



# UNIVERSIDAD DE LA RIOJA

## TRABAJO FIN DE ESTUDIOS

Título

Fondos de inversión y operaciones de cobertura con futuros y opciones

Autor/es

FERNANDO MARÍN ALBÉNIZ

Director/es

MIGUEL ÁNGEL ACEDO RAMÍREZ

Facultad

Facultad de Ciencias Empresariales

Titulación

Grado en Administración y Dirección de Empresas

Departamento

ECONOMÍA Y EMPRESA

Curso académico

2018-19



***Fondos de inversión y operaciones de cobertura con futuros y opciones***, de  
FERNANDO MARÍN ALBÉNIZ

(publicada por la Universidad de La Rioja) se difunde bajo una Licencia Creative  
Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 Unported.

Permisos que vayan más allá de lo cubierto por esta licencia pueden solicitarse a los  
titulares del copyright.

© El autor, 2019

© Universidad de La Rioja, 2019

[publicaciones.unirioja.es](http://publicaciones.unirioja.es)

E-mail: [publicaciones@unirioja.es](mailto:publicaciones@unirioja.es)



**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES**

**TRABAJO FIN DE GRADO**

**GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS**

**Fondos de inversión y operaciones de cobertura con  
futuros y opciones**

**Investment funds and hedging transactions with futures  
and options**

Autor: D. Marín Albéniz, Fernando

Tutor/es: Prof. D. Acedo Ramírez, Miguel Ángel

**CURSO ACADÉMICO 2018-2019**

## ÍNDICE

RESUMEN / ABSTRACT .....	3
1. INTRODUCCIÓN .....	4
2. FONDOS DE INVERSIÓN .....	6
2.1. Definición .....	6
2.2. Agentes involucrados en los fondos de inversión .....	6
2.3. Ventajas de los fondos de inversión .....	7
2.4. Inconvenientes de los fondos de inversión .....	8
2.5. Riesgos de los fondos de renta variable .....	8
2.6. Los fondos de inversión en España .....	9
3. PRODUCTOS DERIVADOS .....	11
3.1. Definición y características .....	12
3.2. Historia y evolución de los mercados derivados .....	12
3.3. Tipos de mercados derivados .....	13
3.4. Principales derivados financieros .....	14
3.4.1. Futuros financieros .....	14
3.4.2. Opciones financieras .....	17
3.5. La Cámara de Compensación .....	20
3.5.1. Exigencia de garantías .....	21
3.6. Finalidad de los contratos de futuros y opciones .....	21
3.6.1. Cobertura de riesgos .....	21
3.6.2. Especulación .....	24
3.6.3. Arbitraje .....	24
4. ESTRATEGIAS DE COBERTURA CON DERIVADOS .....	25
4.1. Estrategias básicas .....	28
4.2. Otras estrategias de cobertura con futuros y opciones .....	30
5. CONCLUSIONES .....	44
BIBLIOGRAFÍA .....	46

**RESUMEN:** Los fondos de inversión son instituciones que captan fondos de inversores individuales para invertirlos en una cartera de títulos diversificada con el objetivo de obtener unos rendimientos. Estos fondos, que presentan muchas más ventajas que inconvenientes para sus partícipes, tienen que hacer frente, entre otros riesgos, al riesgo de mercado, el cual hace referencia a los movimientos adversos que se pueden dar en el precio de los títulos.

En este aspecto, la aparición de nuevos instrumentos financieros como los productos derivados, que permiten, a diferencia de las operaciones al contado, fijar los términos de los contratos antes de que estos se liquiden, ha supuesto una oportunidad para los fondos. En concreto, estos pueden aprovechar la finalidad de cobertura de los futuros y las opciones, dos de los derivados más importantes, para tratar de reducir el riesgo de mercado al que se encuentran expuestos.

En este trabajo, por tanto, se van a presentar distintas estrategias de cobertura que los fondos de inversión van a poder utilizar para protegerse de la alta volatilidad actual.

**ABSTRACT:** Investment funds are institutions that get funds of individual investors to invest them in a diversified investment portfolio in order to obtain returns. These funds, which have many more advantages than drawbacks for their shareholders, have to face, among other risks, the market risk, which refers the adverse movements that may occur in the price of the financial assets.

Taking this into account, the appearance of new financial instruments such as derivative products, which allow, unlike spot operations, to set the terms of the contracts before they are settled, has created an opportunity for managers of investment funds. In particular, they can take advantage of the hedging purposes of futures and options, two of the most important derivatives, to try to reduce the market risk to which they are exposed.

In this project, therefore, will be introduced different hedging strategies that investment funds can use to protect themselves from the current high volatility.

## 1. INTRODUCCIÓN

Los fondos de inversión son una de las alternativas más utilizadas por multitud de inversores particulares que buscan canalizar su ahorro e invertirlo en una cartera de títulos diversificada con el propósito de obtener unos rendimientos que se harán efectivos en el momento en que estos decidan vender sus participaciones.

Estos son un instrumento de ahorro muy importante que desde la década de los noventa han experimentado un incremento continuo salvo en el periodo de crisis 2007-2012. A partir de este último año se ha producido de nuevo un incremento hasta situarse en los 257.824 millones de euros en el año 2018. Este aumento en la importancia de los fondos de inversión se ha visto reflejada tanto en los fondos de renta variable, como en los mixtos y de renta fija.

Así, este enorme incremento patrimonial que los fondos han experimentado en nuestro país durante los últimos años ha hecho que se haya vuelto todavía más importante llevar a cabo una buena gestión de los mismos, la cual se ha visto materializada, entre otros aspectos, en tratar de reducir los riesgos a los que el fondo se encuentra expuesto.

En este sentido, el principal riesgo al que se encuentran expuestas estas instituciones es al riesgo de mercado o de precios, que hace referencia a los movimientos desfavorables que se pueden dar no solo en el precio de los títulos que estos poseen y pretenden vender más adelante, sino también en el de los títulos que tienen previsto adquirir en el futuro. Además, este riesgo de variación del precio de los activos de la cartera de los fondos de inversión se ha visto intensificado por la alta volatilidad característica del entorno financiero actual. No obstante, este entorno financiero cada vez más globalizado y desregulado ha propiciado la aparición de instrumentos financieros cuya finalidad es gestionar la exposición al riesgo de los distintos agentes económicos. Es decir, se ha producido un proceso de innovación financiera como respuesta a la creciente demanda de nuevos productos financieros que permitieran combatir el mencionado riesgo de precios.

Todo esto ha favorecido que cada vez sean más los gestores de los fondos de inversión que hayan decidido reducir la incertidumbre que existe acerca de las cotizaciones futuras de los títulos en cartera elaborando estrategias de cobertura utilizando futuros y opciones, dos derivados financieros que se caracterizan, sencillamente, por permitir acordar con antelación las condiciones de un contrato de compraventa.

De esto modo, la aparición de los mercados derivados y de los derivados financieros ha supuesto una oportunidad para aquellos fondos de inversión que no quieren arriesgarse a que se produzcan subidas o bajadas en la cotización de los títulos que les puedan perjudicar, puesto que tomando posiciones en estos mercados derivados pueden asegurarse el precio de compra o de venta desde el primer momento, o al menos, limitar sus pérdidas.

El objetivo fundamental de este trabajo fin de grado es, por tanto, elaborar distintas estrategias de cobertura de variación del precio de los activos financieros tanto en posesión de los fondos de inversión como de aquellos otros que en el futuro pretendan adquirir, con futuros y opciones, que permitan gestionar de manera eficiente el riesgo de mercado de los fondos de inversión.

A modo de adelanto de las conclusiones podemos anticipar que existen grandes diferencias entre cubrirse con futuros y cubrirse con opciones y que no existe una única estrategia óptima de cobertura puesto que la elección de la estrategia va a depender del mayor o menor riesgo que el fondo decida asumir. Por otra parte, una buena estrategia de cobertura tiene que conseguir, como mínimo, limitar las pérdidas que se soportarían en el mercado de contado en caso de que se produjeran movimientos desfavorables en la cotización de las acciones.

Asimismo, se espera que, tras su lectura, el lector pueda responder a las siguientes preguntas: ¿Cómo funcionan los fondos de inversión?; ¿Qué son los productos derivados?; ¿Cuáles son las diferencias entre los futuros y las opciones?; ¿Qué agentes podemos encontrar en los mercados derivados?; ¿Existe una estrategia óptima de cobertura?

Con intención de dar respuesta a todas estas preguntas el trabajo se va a organizar en diferentes secciones.

En la segunda se va a explicar de manera detallada cómo funcionan los fondos de inversión. Para ello, vamos a comenzar definiendo qué es un fondo de inversión y explicando cuál es la función de los distintos agentes que intervienen en este. A continuación, se van a describir las ventajas y los inconvenientes que hay que tener en cuenta a la hora de decidir invertir en este tipo de instituciones, así como los principales riesgos a los que se encuentra expuesto un fondo de renta variable. Por último, vamos a analizar la evolución patrimonial de los fondos de inversión españoles con intención de demostrar la importancia que estos tienen actualmente en la economía de nuestro país.

La tercera, en cambio, se va a centrar en los productos derivados. En este caso, en primer lugar se va a detallar qué son los derivados, cuál es su historia y qué tipos de mercados derivados existen. Tras esto, vamos a profundizar en los dos derivados financieros que nos van a permitir realizar las estrategias de cobertura, esto es, los futuros y las opciones, y se va a indicar la importancia de la Cámara de Compensación en los mercados derivados organizados. Para terminar, y con el propósito de introducir la siguiente sección, se va a explicar qué es la cobertura de riesgos además del arbitraje y la especulación.

En la cuarta, por tanto, se van a presentar diferentes estrategias de cobertura que han sido construidas con cotizaciones reales del Banco Santander disponibles en la web del Mercado Español de Futuros Financieros (MEFF). Esta sección, que se va a dividir en dos subsecciones, va a destinar la primera a presentar las cuatro estrategias básicas que se obtienen al combinar las posiciones del mercado de contado con las posiciones básicas de futuros y opciones, dejando para la segunda aquellas estrategias que se han elaborado combinando el resultado del mercado de contado con el de estrategias especulativas más complejas.

Finalmente, en la quinta sección se van a presentar las principales conclusiones de este trabajo.

## 2. FONDOS DE INVERSIÓN

### 2.1. Definición

Un fondo de inversión es un tipo de Institución de Inversión Colectiva (ICC) que cuenta con un patrimonio separado perteneciente a una pluralidad de inversores, denominados partícipes. Puesto que carece de personalidad jurídica, sus facultades de dominio son atribuidas a una sociedad gestora, que se encarga de administrar el patrimonio del fondo a pesar de no ser su propietaria, junto con la ayuda de una entidad depositaria (Ruiz y Mendoza; 2011).

En este sentido, la finalidad de un fondo de inversión es la captación de fondos de inversores individuales, a través de la emisión de participaciones, para invertirlos en una cartera de títulos diversificada y gestionada de forma profesional, con el objetivo de obtener unos rendimientos acordes con el riesgo asumido.

Dichos rendimientos, obtenidos por la venta de alguno de los activos de la cartera y/o por la percepción de intereses o dividendos, serán reinvertidos en el fondo, aumentando, por consiguiente, el valor liquidativo de las participaciones del mismo, en caso de que el fondo sea de capitalización, o serán repartidos entre los partícipes de forma periódica si el fondo es de reparto.

Es necesario aclarar que los inversores que opten por un fondo de capitalización percibirán los mencionados rendimientos al vender sus participaciones en forma de plusvalía.

En España, prácticamente la totalidad de los fondos son de capitalización puesto que percibir los rendimientos en el momento de reembolso hace que gocen de ventajas fiscales respecto a los fondos de reparto.

### 2.2. Agentes involucrados en los fondos de inversión

Los principales agentes que intervienen en un fondo de inversión son los partícipes, la sociedad gestora, la entidad depositaria y la CNMV (Ruiz y Mendoza; 2011).

**Partícipes:** son aquellos inversores (personas físicas o jurídicas) que aportan capital al fondo a cambio de recibir un número de participaciones que les permitan obtener rendimientos en función de los resultados obtenidos por la institución.

Hay que mencionar que, salvo ciertas excepciones, la legislación exige que los fondos de inversión cuenten con un mínimo de 100 partícipes.

**Sociedad gestora:** se trata de una sociedad anónima que administra y gestiona el patrimonio del fondo y que decide su política de inversión. Esto último implica que esta es la encargada de seleccionar los títulos que van a constituir la cartera del fondo y de ordenar al depositario su compraventa.

Asimismo, la sociedad gestora está obligada a llevar la contabilidad del fondo, calcular su valor liquidativo y decidir la distribución de beneficios, entre otras funciones.

Con objeto de proteger al inversor, es necesario que la sociedad cumpla una serie de requisitos básicos, tales como estar inscrita en el registro de la CNMV y tener un capital social totalmente desembolsado de, al menos, 300.000 euros.

**Entidad depositaria:** de acuerdo con Barrero (2003, p. 20), “la entidad depositaria es la responsable de la custodia, por cuenta de la institución de inversión colectiva, de todas las sumas de efectivo, valores y otros bienes del fondo. Puede ser un banco, caja de ahorros, cooperativa de crédito o una sociedad o agencia de valores”.



Como norma general, la sociedad gestora y el depositario no pueden pertenecer a un mismo grupo, ya que existe una supervisión mutua entre ambas. Además, en caso de que alguna de las entidades sea sustituida por una tercera, los partícipes podrán solicitar el reembolso de sus participaciones sin que se les cobre ningún tipo de comisión.

CNMV: la Comisión Nacional del Mercado de Valores, por su parte, lleva a cabo una serie de actuaciones con el propósito de regular y supervisar los fondos de inversión.

### 2.3. Ventajas de los fondos de inversión

Los fondos de inversión permiten a los inversores particulares no solo beneficiarse de las ventajas de los inversores institucionales, sino también poder acceder a determinados mercados o activos (Barrero, 2003). En consecuencia, las principales ventajas de los fondos de inversión son las siguientes:

- **Liquidez:** el pago del reembolso de las participaciones se debe efectuar en un plazo máximo de 72 horas. Este requisito hace que los fondos de inversión sea considerados productos con una alta liquidez.
- **Diversificación:** los fondos de inversión se caracterizan por invertir en una amplia gama de activos de distintos emisores, es decir, por diversificar su cartera. Dicha diversificación les permite reducir el riesgo al que están expuestos, de modo que, en caso de que un título pierda valor, pueda verse compensado con la evolución positiva de otro. De la misma manera, la posible quiebra de un emisor solo afectaría a un pequeño porcentaje del total de activos de su cartera.
- **Cobertura:** tal y como se desarrollará en secciones posteriores del trabajo, los fondos pueden utilizar productos derivados, como futuros y opciones, en operaciones de cobertura con objetivo de disminuir sus riesgos. Por el contrario, en caso de que adquieran dichos instrumentos con intereses especulativos, tratando de aprovecharse del apalancamiento propio de estos, los partícipes verán incorporado un riesgo extra.
- **Transparencia:** los fondos de inversión están obligados a elaborar distintos folletos e informes con el objetivo de informar a los inversores, entre otros aspectos, del perfil del riesgo del fondo, así como de la evolución de este y de los distintos activos que integran su cartera. Además, el valor liquidativo de cada participación se publica diariamente, lo que permite que el partícipe conozca, de forma frecuente, cómo varía el valor de su inversión.
- **Profesionalidad de la gestión:** las sociedades gestoras encargadas de gestionar los fondos poseen un alto conocimiento del mercado, por lo que intentarán tomar aquellas decisiones de inversión que maximicen el beneficio de los partícipes. En este sentido, que los fondos sean gestionados por entidades profesionales posibilita que inversores individuales, carentes de los conocimientos y/o el tiempo necesario para conocer las distintas alternativas que ofrecen los mercados financieros, puedan acceder a estos sin incurrir, además, en una inversión muy elevada.
- **Adecuación al perfil del inversor:** las distintas modalidades de fondos de inversión existentes permiten que el inversor pueda elegir aquél que más se adapte al nivel de riesgo que esté dispuesto a asumir.
- **Ampliación de las posibilidades del inversor:** por último, se debe mencionar que los fondos de inversión permiten que los inversores puedan acceder a determinados mercados en los que puede resultar difícil acceder de forma individual, ya sea por la exigencia de unos requisitos mínimos de inversión o por tener que soportar elevadas comisiones al invertir en mercados internacionales.

## 2.4. Inconvenientes de los fondos de inversión

Los partícipes de los fondos de inversión soportan diversas comisiones independientemente de los resultados que obtenga el fondo, así como diversos gastos de explotación.

- **Comisiones de gestión y de depósito:** tanto la sociedad gestora como la entidad depositaria cobran una comisión al fondo por el servicio que prestan. El pago de estas comisiones, denominadas de gestión y de depósito respectivamente, se periodifica a lo largo del año y, por tanto, son tenidas en cuenta a la hora de calcular el valor liquidativo diario del fondo, es decir, son implícitas.
- **Comisiones de suscripción y de reembolso:** la comisión de suscripción se exige al inversor que decide suscribir participaciones de un fondo concreto, mientras que la de reembolso, cuya finalidad es evitar que los fondos sean utilizados como una herramienta de inversión a corto plazo, por su parte, deberá abonarla el partícipe que venda sus participaciones.

## 2.5. Riesgos de los fondos de renta variable

Aunque los fondos de inversión suelen ser percibidos como productos seguros como consecuencia de la diversificación de sus carteras, no hay que descartar que puedan sufrir pérdidas (CNMV, 2006).

Pese a que más adelante se analizará cómo se puede cubrir un fondo de renta variable del riesgo de mercado o de precios, es decir, de que se produzcan movimientos adversos en el precio de las acciones, utilizando instrumentos financieros derivados, a continuación se detallarán otros riesgos y circunstancias que se deben tener en cuenta a la hora de elegir un fondo de inversión que invierta, principalmente, en activos de renta variable.

- **Riesgo país:** hace referencia al riesgo adicional en que incurre un fondo cuando decide invertir en acciones de países emergentes, puesto que los acontecimientos políticos, económicos y/o sociales de este pueden provocar una caída en su cotización (Ruiz y Mendoza, 2011).
- **Riesgo de tipo de cambio:** aparece cuando el fondo invierte en acciones expresadas en moneda extranjera, corriendo, por tanto, el riesgo de que se produzcan fluctuaciones desfavorables de los tipos de cambio.
- **Invertir en derivados:** tal y como se ha mencionado en un apartado anterior, aquellos fondos que inviertan en derivados financieros, es decir, que los utilicen con intereses especulativos, incorporarán un riesgo superior como consecuencia del apalancamiento característico de los mismos.
- **Invertir en mercados no regulados:** por último, también hay que tener en cuenta que si el fondo invierte en acciones negociadas en el mercado extrabursátil, estas incluirán un riesgo extra ya que en los mercados no regulados el control que se tiene de los emisores es menor.

Resulta importante señalar que los riesgos que acabamos de señalar también afectan a los fondos de renta fija, si bien, el riesgo de los activos de renta fija no es la cuestión que atañe a este trabajo.

Asimismo, la volatilidad del fondo puede ayudar a tener una idea del riesgo que este incorpora, de modo que, cuanto mayor hayan sido las variaciones experimentadas por sus valores liquidativos en el pasado, mayor riesgo se presumirá que incorpora.

## 2.6. Los fondos de inversión en España

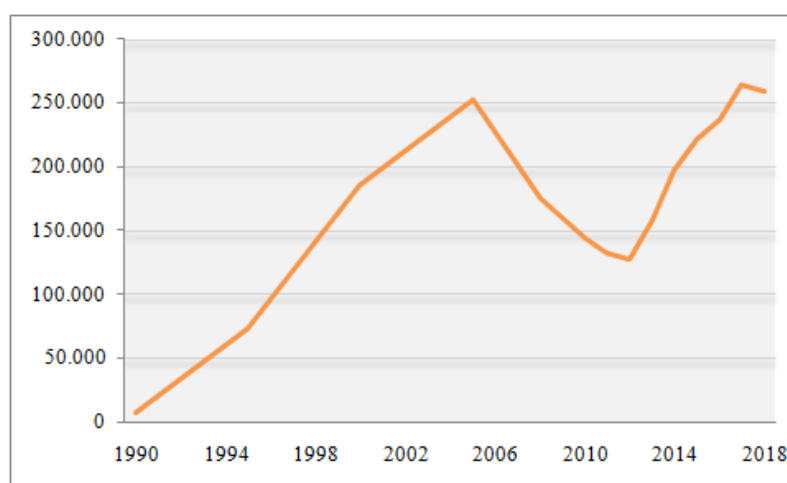
El peso de los fondos de inversión en la economía española ha ido aumentando de forma progresiva desde su aparición a finales de los años 50. Si bien, la erupción de estos en España no se produciría hasta la década de los 90, momento en que su patrimonio comenzó a aumentar de forma inaudita hasta alcanzar un máximo en mayo de 2007.

En el último año, ya recuperados del enorme declive patrimonial producido entre junio de 2007 y febrero de 2012, el patrimonio de los fondos españoles se ha situado en 257.824 millones de euros, lo que ha supuesto una pequeña caída respecto al máximo histórico de 2017, en el que se llegó a los 263.483 millones de euros de patrimonio.

Por tanto, una vez que se ha analizado cómo ha ido variando el patrimonio de los fondos españoles, se puede afirmar que, los datos de los últimos años reflejan, sin ninguna duda, la enorme importancia que los fondos de inversión tienen en la actualidad en la economía nacional.

El siguiente gráfico (gráfico 1) presenta la evolución del patrimonio de los fondos de inversión españoles entre 1990 y 2018.

**Gráfico 1: Evolución del patrimonio de los fondos de inversión españoles**



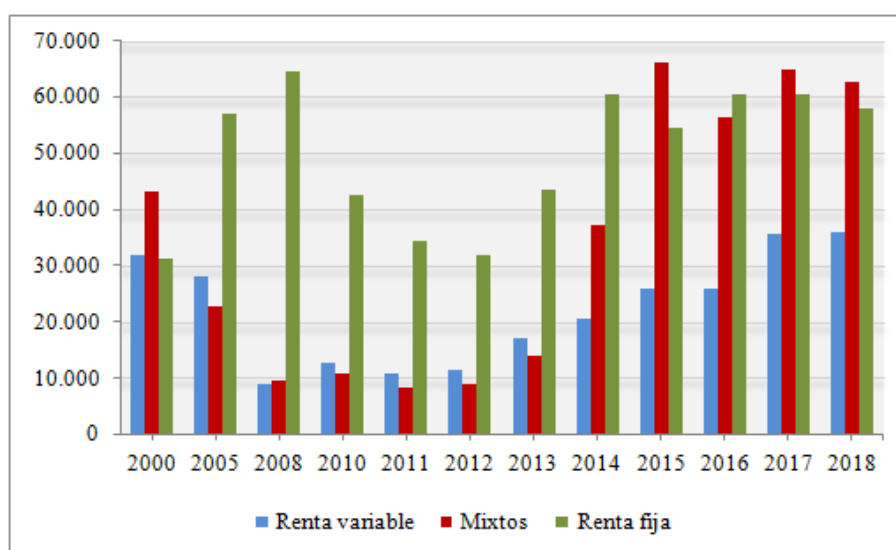
*Unidad:* millones de euros.

*Fuente:* Elaboración propia a partir de los datos de INVERCO.

Los fondos de inversión se pueden clasificar en función de los activos en los que invierten, en fondos de renta variable -invirtiendo básicamente en acciones-, de renta fija -bonos, obligaciones, letras, etc.-, y mixtos, que invierten en ambos tipos de productos.

El gráfico 2 muestra la evolución del patrimonio de los fondos de inversión españoles que invierten en renta variable, en renta fija a largo plazo y en ambas. Del análisis de los datos se observa que durante el periodo de crisis económica los inversores prefirieron la renta fija y que sólo a partir del 2014 se empezaron a incrementar significativamente los fondos mixtos. En resumen, los inversores españoles en fondos prefieren los mixtos y de renta fija sobre los de renta variable.

**Gráfico 2: Evolución del patrimonio de los FI españoles según su vocación inversora**



*Unidad:* millones de euros.

*Fuente:* Elaboración propia a partir de los datos de INVERCO.

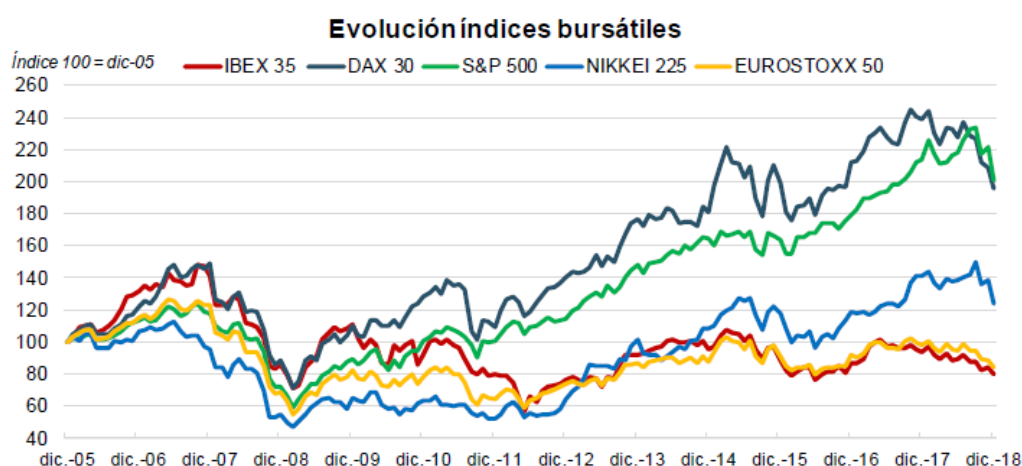
### 3. PRODUCTOS DERIVADOS

El entorno financiero actual se caracteriza por la incertidumbre e inestabilidad en relación con el nivel de precios futuros. La volatilidad de estos conlleva un riesgo que puede, incluso, afectar a la supervivencia de una empresa o fondo de inversión determinado.

Dicha variabilidad en los precios se puede observar tanto en la subida o bajada del precio de las acciones, como en movimientos en los tipos de interés, en los tipos de cambio y en los precios de las mercaderías.

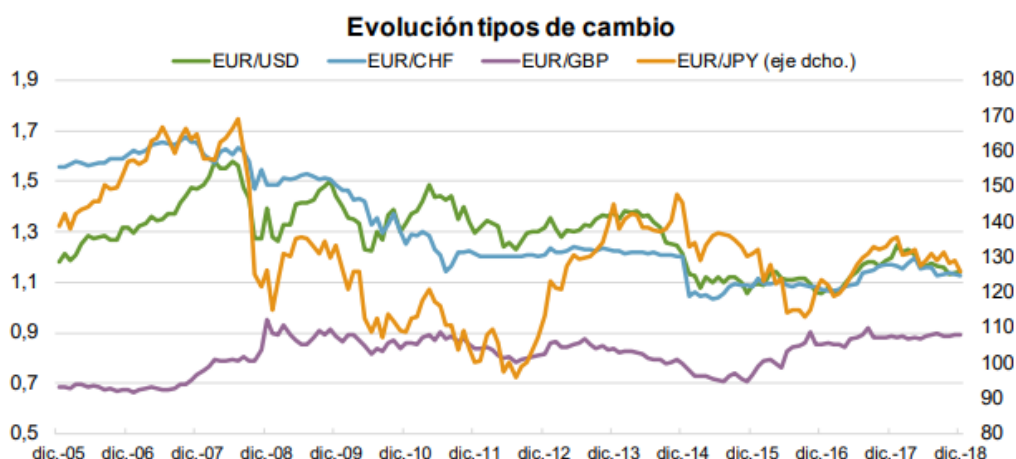
Los gráficos 3 y 4 que se incluyen a continuación permiten observar, de forma clara, cómo ha afectado la volatilidad, durante los últimos años, a la evolución de determinados índices bursátiles y tipos de cambio.

**Gráfico 3: Evolución de los principales índices bursátiles**



*Fuente:* INVERCO.

**Gráfico 4: Evolución de los principales tipos de cambio del euro**



*Fuente:* INVERCO.

Lo anterior, junto a la globalización, desregulación y desintermediación actual del sistema financiero, ha propiciado la aparición de instrumentos financieros cuya finalidad es gestionar la exposición al riesgo de los distintos agentes económicos. Es decir, se ha producido un proceso de innovación financiera como respuesta a la creciente demanda de nuevos productos financieros que permitieran combatir el mencionado riesgo de precios.

Este proceso de innovación financiera ha sido posible gracias a la aparición y desarrollo de los productos derivados.

### 3.1. Definición y características

Los productos derivados son un tipo de instrumento financiero que se caracterizan porque su valor deriva de la evolución de los precios de otros activos. Es decir, el precio o valor de estos no viene determinado de forma directa sino que dependen del precio de otros activos, conocidos como activos subyacentes. De acuerdo con la CNMV (2006, p. 7), “los subyacentes utilizados pueden ser acciones, índices bursátiles, valores de renta fija, divisas, tipos de interés, materias primas e incluso productos más sofisticados como pueden ser la inflación o los riesgos de crédito”.

El activo subyacente involucrado en cada caso hace que los derivados puedan clasificarse en derivados financieros y no financieros. De forma que, mientras que los primeros emplean activos financieros como acciones, bonos, divisas o tipos de interés, el activo subyacente de los segundos son las materias primas o *commodities*, las cuales incluyen desde *commodities* agrícolas como pueden ser el maíz o las naranjas, hasta *commodities* energéticos como el petróleo y el gas, o metales preciosos.

Asimismo, conviene hacer una distinción entre las operaciones habituales de contado o *spot* y las operaciones con derivados. De forma que, mientras que en las operaciones al contado la compraventa del producto se liquida y ejecuta de forma más o menos inmediata, por lo que, una vez formalizado el contrato, el vendedor entrega el activo a su comprador a cambio de percibir el precio pactado, las operaciones con derivados son aquellas en las que los términos del contrato se fijan hoy pero la transacción se realiza en una fecha futura o fecha de vencimiento.

Las principales características de los derivados son las siguientes:

- Requieren un desembolso inicial muy pequeño en comparación con el que se requiere en el mercado de contado. Esto produce un efecto de apalancamiento, que conlleva que en el mercado de derivados se pueda ganar o perder mucho más que en el mercado al contado.
- El valor de los derivados varía, como ya se ha mencionado, en función de los cambios en la cotización en el mercado del activo subyacente.
- Su liquidación se produce en una fecha futura.
- Pueden negociarse tanto en mercados organizados, como pueden ser en el caso de España, el MEF (Mercado Español de Productos Financieros Derivados) como en mercados no organizados u OTC.

### 3.2. Historia y evolución de los mercados derivados

La idea de acordar una compraventa que se realizara en una fecha específica surgió en el siglo XVII con el objetivo de aportar tranquilidad tanto a los productores como a los compradores de determinados productos agrícolas, de forma que pudieran conocer con anterioridad el precio que iban a cobrar o que tendrían que pagar por una determinada cosecha. Los bulbos de tulipanes, en Holanda, o el arroz, en Japón, son algunos de los activos subyacentes sobre los que se comenzó a negociar contratos derivados (CNMV, 2006).

No obstante, no fue hasta 1848 cuando se creó en Chicago el primer mercado de derivados moderno, el ‘Chicago Board of Trade’. Su tarea principal se centró, en un primer momento, en estandarizar las cantidades y calidades de los cereales, lo que permitió que se comenzaran a negociar contratos sobre el maíz y el trigo. Posteriormente, comenzaron a incluir otros

subyacentes y se crearon mercados organizados sobre mercancías en otros países.

En 1972, el ‘Chicago Mercantile Exchange’, por su parte, creó el primer contrato derivado en el que se negociaban divisas, de forma que este permitiera asegurar un tipo de cambio para una determinada fecha futura. Un año después, en abril de 1973 se abrió un nuevo mercado organizado, el ‘Chicago Board Options Exchange’ en el que se comenzaron a negociar contratos sobre acciones que cotizasen en bolsa (Hull, 2002).

No obstante, fue a partir de los años ochenta cuando se produjo un enorme desarrollo de estos mercados y se comenzaron a negociar contratos sobre todo tipo de activos financieros. En el caso de España, los mercados organizados se constituyeron en 1989 con la creación del MEFF.

La mayoría de los contratos derivados se negocian, en la actualidad, mediante un sistema de transacciones electrónico, el cual ha reemplazado al antiguo sistema de corros. Este nuevo sistema busca las coincidencias entre oferentes y demandantes una vez que los agentes han introducido las operaciones que desean ejecutar.

### 3.3. Tipos de mercados derivados

Tal y como se ha comentado, los derivados pueden negociarse tanto en mercados organizados como no organizados u OTC (Hull, 2002). Es decir, se puede hacer una clasificación de los mercados derivados en función de su grado de formalización.

- Mercados organizados: los contratos ofertados en estos mercados se encuentran estandarizados y solo se negocian sobre aquellos activos subyacentes que han sido autorizados previamente. La estandarización implica que tanto los precios de ejercicio como las fechas de vencimiento y las cantidades de activo por contrato sean iguales para todos los participantes del mercado. Asimismo, estos mercados se caracterizan por la existencia de una Cámara de Compensación y por su elevada liquidez, como consecuencia de la estandarización.
- Mercados no organizados u OTC: el mercado *over-the-counter* es una alternativa a los mercados organizados. De acuerdo con Hull (2002, p. 4) “la ventaja clave del mercado *over-the-counter* es que el objeto y términos de la contratación no tienen por qué ser los que especifica el mercado organizado”. Es decir, este mercado permite que sus participantes puedan acordar contratos que les resulten interesantes. No obstante, su principal desventaja es que estas transacciones suelen presentar cierto riesgo de crédito, ya que es posible que alguna de las partes implicadas no cumpla con el contrato.

El siguiente cuadro (cuadro 1) presenta las principales diferencias entre ambos mercados derivados.

**Cuadro 1: Diferencias entre los mercados organizados y OTC**

	<b>Mercados organizados</b>	<b>Mercados OTC</b>
<b>Mercado secundario</b>	Existencia de un mercado secundario.	Inexistencia de un mercado secundario.
<b>Términos del contrato</b>	Estandarizados.	Ajustados a las necesidades de las partes, es decir, se hacen a medida.
<b>Relación entre comprador y vendedor</b>	Anónima y a través de la Cámara de Compensación.	Directa.
<b>Fijación de precios</b>	Normalizados o fijados por la oferta y la demanda.	Precios negociados entre las partes.
<b>Fechas de vencimiento</b>	Fechas fijas.	Cualquier fecha futura en la que se encuentre contrapartida.
<b>Liquidez</b>	Elevada (como consecuencia de la estandarización y de la existencia de un mercado secundario).	Reducida (al negociarse contratos a medida).
<b>Riesgo de crédito</b>	Asumido por la Cámara de Compensación.	Asumido por las partes contratantes.
<b>Depósito de garantía</b>	La Cámara exige a las partes mantener unos márgenes mínimos de liquidez.	No es habitual la exigencia de depósitos.
<b>Regulación</b>	Regulados por una institución financiera gubernamental (la CNMV en el caso de España). Se caracterizan, además, por su autorregulación.	No regulados. No obstante, toman como marco legal las cláusulas ISDA.

*Fuente:* Elaboración propia a partir de Martín y Trujillo (2004).

### **3.4. Principales derivados financieros**

A pesar de la existencia de variedad de derivados distintos, el presente trabajo se va a centrar en el estudio de los futuros y las opciones sobre acciones, negociados en mercados financieros derivados organizados.

#### *3.4.1. Futuros financieros*

Un contrato de futuros es un acuerdo para comprar o vender un activo en una fecha futura y a un precio prefijado (Martín y Trujillo, 2004). Esto implica que en el momento de formalización del contrato el comprador y vendedor acuerdan todas las condiciones del mismo y que se comprometen a cumplir con su obligación de comprar o vender el activo al vencimiento.

Siguiendo a Martín y Trujillo (2004), los contratos de futuros son, por tanto, operaciones a plazo con un alto grado de estandarización de sus operaciones, lo que garantiza una mayor liquidez de estos.

En este sentido, la estandarización hace referencia a tres aspectos fundamentales del contrato de futuros: la definición o normalización del activo subyacente, el tamaño del contrato (el cual hace referencia a las cantidades de activo a entregar por contrato) y las fechas de vencimiento.

En relación con el tamaño del contrato, hay que mencionar la aparición en los principales mercados mundiales de contratos «mini», con el objetivo de atraer a pequeños inversores



interesados en realizar operaciones de reducido montante.

Los precios de ejercicio, en cambio, no se encuentran normalizados para los contratos de futuros, sino que quedan determinados por las leyes de la oferta y la demanda.

Tal y como ya se ha indicado, el trabajo va a estar centrado en derivados financieros sobre acciones. No obstante, cabe mencionar la existencia de otros contratos de futuros financieros como pueden ser los futuros sobre tipos de interés, sobre índices bursátiles y sobre divisas.

#### 3.4.1.1. *Contratos de futuros sobre acciones*

Los futuros sobre acciones son un tipo de operaciones a plazo que permite a los inversores posicionarse tanto al alza como a la baja respecto a la evolución de las cotizaciones de acciones individuales mediante un desembolso inicial que, en el caso de España, se sitúa en torno al 15 y 20 % del valor nominal del contrato.

Podemos diferenciar al comprador de un contrato de futuros, el cual tiene una visión alcista del mercado y por tanto apuesta por una revalorización en la cotización de las acciones, del vendedor, que, por su parte, apuesta por un movimiento negativo en los precios de las acciones como consecuencia de su visión bajista del mercado.

#### 3.4.1.2. *Posiciones básicas de los contratos de futuros*

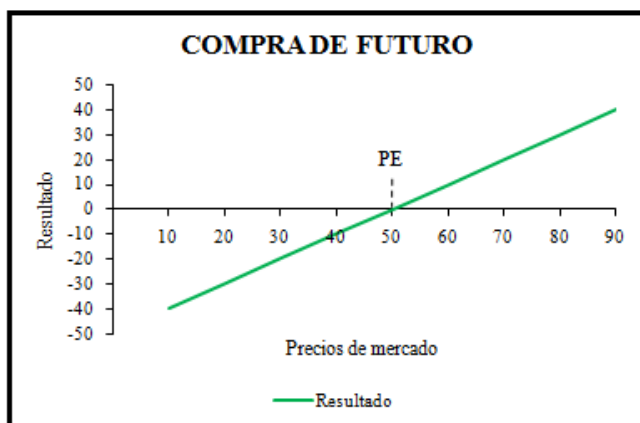
##### Compra de futuro (posición larga en futuros)

El comprador de un contrato de futuros se compromete a comprar el activo subyacente en la fecha y al precio acordados en el momento de formalización del contrato.

Este tiene una visión alcista del mercado y, por tanto, obtendrá beneficios cuando la cotización o precio de mercado del activo subyacente al vencimiento sea superior al precio de ejercicio del contrato de futuros. Es decir, un contrato de futuros producirá ganancias para su comprador en el caso de que se cumplan las expectativas alcistas de este de forma que compre, al vencimiento, el activo negociado a un precio menor que al cotizado en ese momento.

De forma análoga, el comprador de un contrato de futuros obtendrá pérdidas si el precio de mercado del activo subyacente al vencimiento es inferior al precio de ejercicio del contrato de futuros (*ver gráfico nº 5*).

**Gráfico 5: Compra de futuro**



*Fuente:* Elaboración propia.

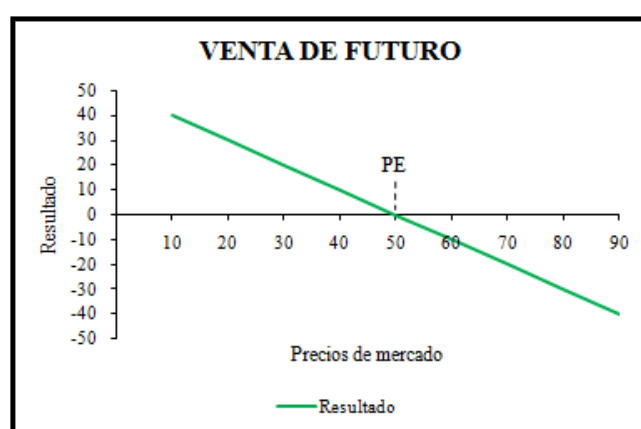
### Venta de futuro (posición corta en futuros)

El vendedor de un contrato de futuros contrae la obligación de vender el activo subyacente al vencimiento y al precio de ejercicio acordados en el contrato.

Este tiene una visión bajista del mercado, de forma que obtendrá beneficios cuando el precio de ejercicio del contrato de futuros sea superior a la cotización o precio de mercado del activo subyacente al vencimiento. Es decir, un contrato de futuros producirá ganancias para su vendedor cuando se cumplan las expectativas bajistas de este de forma que venda, al vencimiento, el activo negociado a un precio superior que al cotizado en ese momento.

Del mismo modo, el vendedor de un contrato de futuros obtendrá pérdidas si el precio de ejercicio del contrato de futuros es inferior al precio de mercado del activo subyacente al vencimiento (*ver gráfico n° 6*).

**Gráfico 6: Venta de futuro**



*Fuente:* Elaboración propia.

Lo anterior puede ser resumido, de forma sintética, en el siguiente cuadro (cuadro 2).

**Cuadro 2: Posibles resultados adoptando una posición en futuros**

	SI A VENCIMIENTO	RESULTADO
Compra de futuro	$P_{\text{MERCADO}} > P_{\text{EJERCICIO}}$	Beneficio
	$P_{\text{MERCADO}} = P_{\text{EJERCICIO}}$	Resultado = 0
	$P_{\text{MERCADO}} < P_{\text{EJERCICIO}}$	Pérdida
Venta de futuro	$P_{\text{EJERCICIO}} > P_{\text{MERCADO}}$	Beneficio
	$P_{\text{EJERCICIO}} = P_{\text{MERCADO}}$	Resultado = 0
	$P_{\text{EJERCICIO}} < P_{\text{MERCADO}}$	Pérdida

*Fuente:* Elaboración propia.

Asimismo, resulta importante mencionar que ambas posiciones se caracterizan por ser muy arriesgadas, ya que tanto los beneficios como las pérdidas que se pueden obtener son ilimitados.

#### 3.4.1.3. Contratos a plazo (*forward*)

Los contratos a plazo o *forward* son similares a los contratos de futuros puesto que estos también son un acuerdo de compraventa de un activo en una fecha futura y a un precio estipulado. No obstante, la principal diferencia entre ambos radica en que los contratos a plazo son negociados en mercados *over-the-counter* (Hull, 2002).

Estos contratos, por tanto, no se ajustan a los estándares de un mercado concreto, de forma que las partes establecen, de mutuo acuerdo, las condiciones del contrato según sus necesidades.

### 3.4.2. Opciones financieras

De acuerdo con Martín y Trujillo (2004, p. 336), “el contrato de opción es aquel que da el *derecho* a una de las partes, la compradora, a comprar o vender cierto activo a un precio fijado o de ejercicio en una fecha o periodo determinados. Paralelamente, el contrato *obliga* a la parte vendedora o emisora a vender o comprar el activo al precio convenido y en la fecha o periodo determinados”.

El comprador de una opción tiene, por tanto, el derecho, y no la obligación, de comprar o vender el activo subyacente en el futuro. No así el vendedor, el cual deberá cumplir con su obligación que le corresponda en caso de que el comprador ejerza su derecho.

No obstante, el comprador, para poder adquirir la opción, deberá pagar una prima (precio de la opción) al vendedor.

Por otro lado, según el derecho que otorguen a su comprador, las opciones pueden ser clasificadas en opciones de compra o *call*, si otorgan a este el derecho a comprar el activo subyacente, y opciones de venta o *put*, si lo que le otorgan es el derecho a venderlo.

En este sentido, el comprador ejercerá la opción cuando el precio de mercado del activo subyacente sea mayor que el precio de ejercicio de la opción, en el caso de que se trate de una opción *call*, o cuando la cotización de dicho activo sea menor que el precio de ejercicio de esta, si es titular de una *put*.

Asimismo, podemos distinguir entre opciones europeas, en el caso de que la opción solo pueda ejercerse en una fecha concreta, y opciones americanas, las cuales pueden ser ejercidas desde la fecha de firma del contrato hasta el vencimiento. Evidentemente, la prima que se tendrá que pagar para adquirir estas últimas será mayor.

Por último, hay que mencionar que, al igual que los futuros, las opciones negociadas en mercados organizados se caracterizan por la normalización de algunos de sus aspectos relevantes.

En el caso de las opciones, además del activo subyacente, el tamaño del contrato y las fechas de vencimiento, también se encuentran regulados los distintos precios de ejercicio.

Respecto al tamaño del contrato, la unidad de contratación suele ser, en el caso de opciones sobre acciones, de 100 acciones.

#### 3.4.2.1. Posiciones básicas de los contratos de opciones

##### Compra de opciones *call* (posición larga en opciones de compra)

El comprador de una opción *call* adquiere el derecho a comprar el activo subyacente al precio acordado en el momento de formalización del contrato, en cualquier momento hasta la fecha de vencimiento (si la opción es americana) o al vencimiento (en caso de que esta sea europea), previo pago de una prima.

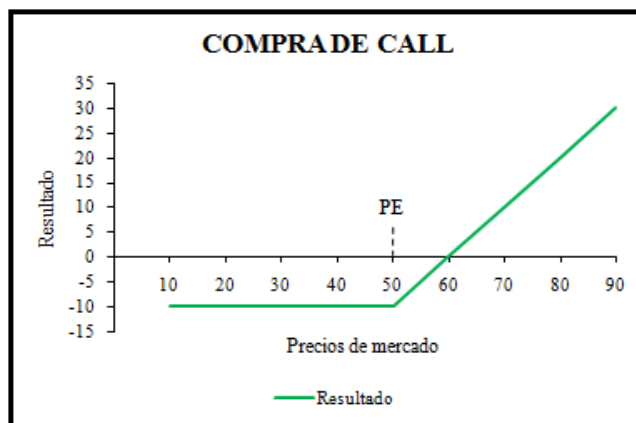
Este se caracteriza por tener una visión alcista del mercado, es decir, por esperar una subida en la cotización o precio de mercado del activo subyacente en el futuro, de forma que, si al vencimiento (suponemos que la opción es europea) el precio del activo es superior al precio de ejercicio, decidirá ejercer la opción, pudiendo obtener ganancias ilimitadas.

No obstante, resulta importante mencionar que, aunque decida ejercerla, solo obtendrá beneficios netos en caso de que el precio de mercado del subyacente al vencimiento sea superior

al importe del precio de ejercicio más la prima de la opción (umbral de rentabilidad de las opciones *call*).

Por el contrario, en caso de que al vencimiento el precio del activo en el mercado sea inferior al precio de ejercicio, el comprador no ejercerá su derecho, incurriendo en unas pérdidas limitadas a la prima que tuvo que pagar para adquirir la opción (*ver gráfico n° 7*).

**Gráfico 7: Compra de *call***



*Fuente:* Elaboración propia.

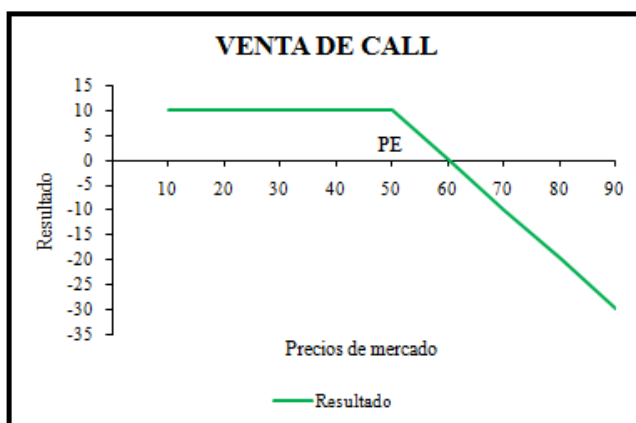
Venta de opciones *call* (posición corta en opciones de compra)

El vendedor de una opción *call* se compromete a vender el activo subyacente al precio de ejercicio acordado, en caso de que el comprador de la opción decida ejercer su derecho.

Este se caracteriza por tener una visión bajista del mercado, o lo que es lo mismo, por esperar una bajada en la cotización o precio de mercado del activo subyacente en el futuro. De modo que, en caso de que se cumplan sus expectativas bajistas, el comprador no ejercerá la opción y su beneficio se verá limitado a la prima recibida en el momento de emisión.

Sin embargo, si al vencimiento el precio del activo es superior al precio de ejercicio, el comprador ejercerá su derecho de compra y el vendedor deberá vender el activo al precio de ejercicio pudiendo obtener pérdidas ilimitadas (*ver gráfico n° 8*).

**Gráfico 8: Venta de *call***



*Fuente:* Elaboración propia.

### Compra de opciones *put* (posición larga en opciones de venta)

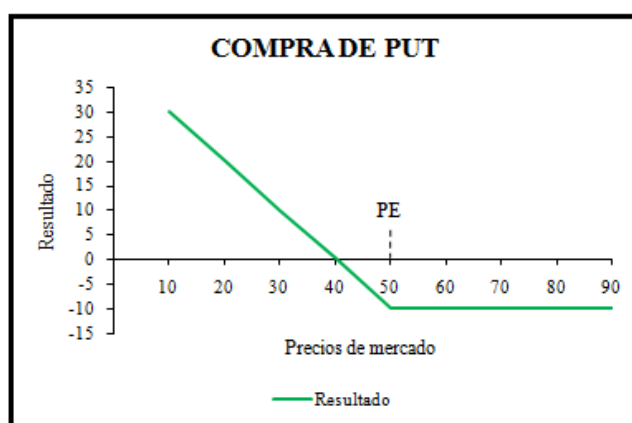
El comprador de una opción *put* adquiere el derecho a vender el activo subyacente al precio de ejercicio, desde el momento de formalización del contrato (si la opción es americana) o solo al vencimiento (en caso de que esta sea europea), previo pago de una prima.

Este se caracteriza por tener una visión bajista del mercado, de forma que, si al vencimiento (suponemos que la opción es europea) el precio de ejercicio es superior al precio del activo, decidirá ejercer la opción, pudiendo obtener ganancias ilimitadas.

No obstante, resulta importante mencionar que, aunque decida ejercerla, solo obtendrá beneficios netos en caso de que el precio de mercado del subyacente al vencimiento sea inferior al importe del precio de ejercicio menos la prima de la opción (umbral de rentabilidad de las opciones *put*).

Por el contrario, en caso de que al vencimiento el precio de ejercicio sea inferior al precio del activo en el mercado, el comprador no ejercerá su derecho, incurriendo en unas pérdidas limitadas a la prima que tuvo que pagar para adquirir la opción (*ver gráfico n° 9*).

**Gráfico 9: Compra de *put***



*Fuente:* Elaboración propia.

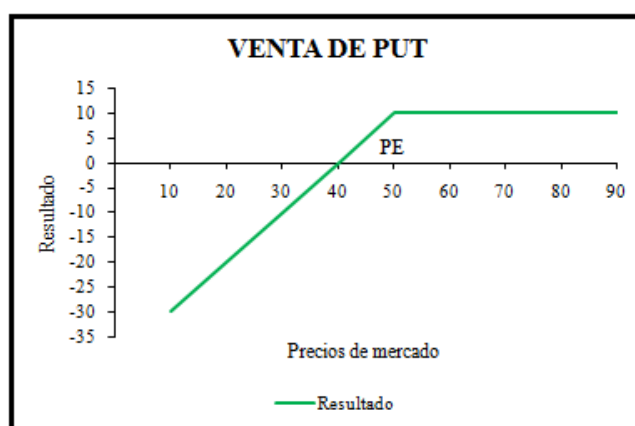
### Venta de opciones *put* (posición corta en opciones de venta)

El vendedor de una opción *put* contrae la obligación de comprar el activo subyacente al precio acordado en el contrato, siempre que el comprador de la opción ejerza su derecho.

Este se caracteriza por tener una visión alcista del mercado, de modo que, en caso de que se cumplan sus expectativas alcistas, el comprador no ejercerá la opción y su beneficio se verá limitado a la prima recibida en el momento de emisión.

Sin embargo, si al vencimiento el precio de ejercicio es superior al precio del activo, el comprador ejercerá su derecho de venta y el vendedor deberá comprar el activo al precio de ejercicio pudiendo obtener pérdidas ilimitadas (*ver gráfico n° 10*).

**Gráfico 10: Venta de put**



*Fuente: Elaboración propia.*

Una vez descritas las cuatro posiciones básicas, se puede observar como los vendedores, tanto de opciones de compra como de venta, asumen mucho más riesgo que los compradores, ya que las ganancias máximas que pueden obtener son limitadas e iguales a la prima, mientras que las posibles pérdidas, por su parte, ilimitadas. Esto es consecuencia de la posición estrictamente pasiva que adoptan, de forma que quedan a la espera de la decisión que tome la parte compradora.

#### 3.4.2.2. *Opciones negociadas en mercados over-the-counter*

Al igual que ocurre con los futuros y los contratos *forward*, las opciones también pueden ser negociadas en mercados *over-the-counter*.

Resulta significativo mencionar que, en los últimos años, los volúmenes de contratación de opciones en estos mercados han llegado incluso a superar a los de los mercados organizados.

### 3.5. La Cámara de Compensación

Una vez explicados los mercados organizados de futuros y opciones, resulta necesario hacer hincapié en una de las instituciones más características de estos mercados, la Cámara de Compensación.

La Cámara de Compensación (o *Clearing House*) garantiza el cumplimiento del contrato derivado. Es decir, se encarga de asegurar que se realizará tanto la compra como la venta del activo subyacente al vencimiento.

Esto es posible ya que la Cámara efectúa las funciones de compensación y liquidación de las distintas operaciones formalizadas a través de ella, actuando como la parte vendedora para el comprador del contrato derivado y como la parte compradora para quien lo haya vendido (CNMV, 2006).

La importancia de lo anterior radica en que, de esta manera, las partes de un contrato no se obligan entre sí, sino que lo hacen respecto a la Cámara, eliminando, por tanto, el riesgo de crédito o contrapartida, que hace referencia a la posibilidad de que alguna de las partes no cumpla con lo acordado.

La Cámara, asimismo, permite salvaguardar el anonimato de las dos partes del contrato.

En el caso de España, la entidad que actúa como Cámara de Compensación es BME Clearing.

### 3.5.1. Exigencia de garantías

Como respuesta al mencionado riesgo de crédito o contrapartida, la Cámara de Compensación exige un margen o garantía a todos aquellos inversores que contraen una obligación, esto es, a los compradores y vendedores de futuros, y a los vendedores de opciones.

Dicho margen, que será devuelto al inversor siempre y cuando cumpla con la obligación que lo ha originado, suele calcularse como un porcentaje sobre el valor nominal del contrato. El porcentaje suele depender, entre otros factores, de la volatilidad del activo subyacente.

En el caso de los contratos de futuros, es importante mencionar que la Cámara de Compensación calcula, cada día, la liquidación de pérdidas y ganancias en función de los precios de cierre. De forma que, en el caso de que la cotización o precio del activo aumente de un día para otro, el comprador de futuros obtendrá una ganancia patrimonial y el vendedor una pérdida. Del mismo modo, si la cotización cae, la ganancia será obtenida por el vendedor y la pérdida la soportará el comprador.

Siguiendo a la CNMV (2006), la función de la liquidación diaria es, por tanto, la de distribuir las ganancias o pérdidas producidas a lo largo de la vida del contrato de futuros, cargando o abonando el resultado obtenido diariamente a la cuenta de garantía. Asimismo, se encargará de deshacer las posiciones de aquellos inversores que incurran en unas pérdidas que no puedan hacer frente, de forma que la máxima pérdida que esta asuma solo sea la de un día.

Este mecanismo de liquidación implica, además, una diferencia respecto a los contratos a plazo, en los que el beneficio o pérdida solo se calcula al vencimiento.

Por último, hay que señalar el alto grado de apalancamiento financiero que ocasionan las garantías (consideradas como el desembolso inicial para los compradores y vendedores de futuros, así como para los vendedores de opciones) puesto que las liquidaciones calculan el resultado sobre el nominal del contrato. De esta forma, la rentabilidad porcentual positiva o negativa de la operación (calculada como el cociente entre el resultado de la inversión y el desembolso inicial) siempre será mayor que la obtenida en el mercado de contado.

A los compradores de opciones, por su parte, también les afecta el mencionado apalancamiento debido a las primas que pagan a los vendedores.

## 3.6. Finalidad de los contratos de futuros y opciones

En los mercados derivados de futuros y opciones encontramos tres tipos de operadores o agentes: coberturistas o *hedgers*, especuladores y arbitrajistas.

Los coberturistas utilizan los futuros y opciones para tratar de reducir el riesgo derivado de movimientos desfavorables en los precios, mientras que los especuladores, por su parte, utilizan dichos derivados para apostar acerca de la evolución prevista de los precios, aceptando un riesgo en busca de beneficios. Los arbitrajistas, en cambio, intentan aprovecharse de las anomalías existentes en los precios durante breves periodos de tiempo, asegurándose de obtener un beneficio sin soportar riesgo alguno (Hull, 2002, y Martín y Trujillo, 2004).

### 3.6.1. Cobertura de riesgos

Tal y como se ha mencionado, los operadores que llevan a cabo estrategias de cobertura de riesgos se caracterizan por tratar de reducir la posible pérdida derivada de movimientos desfavorables en los precios de un determinado activo o cartera de activos.

Para ello, estos toman posiciones en el mercado de derivados inversas a las posiciones existentes en el mercado de contado (las cuales desean cubrir), con el objetivo de que los resultados de ambas posiciones se compensen.

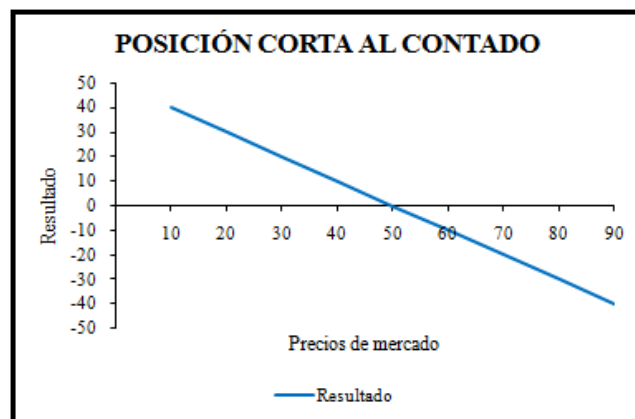
Es decir, la cobertura de riesgos se caracteriza por compensar las posibles pérdidas que pudiera sufrir un activo o cartera de activos en el mercado de contado con el beneficio obtenido en el mercado de derivados.

Para saber qué cobertura realizar en función del riesgo que se pretenda cubrir en cada caso, debemos diferenciar entre posición corta al contado y posición larga al contado.

#### Posición corta al contado (*quiere*)

Se produce cuando el agente prevé la necesidad de comprar un activo concreto en el futuro. El riesgo al que este está expuesto, por ende, es a que se produzca una subida en el precio del activo en el mercado de contado, de forma que en el futuro tenga que pagar más que en el presente por dicho activo (*ver gráfico n° 11*).

**Gráfico 11: Posición corta al contado**

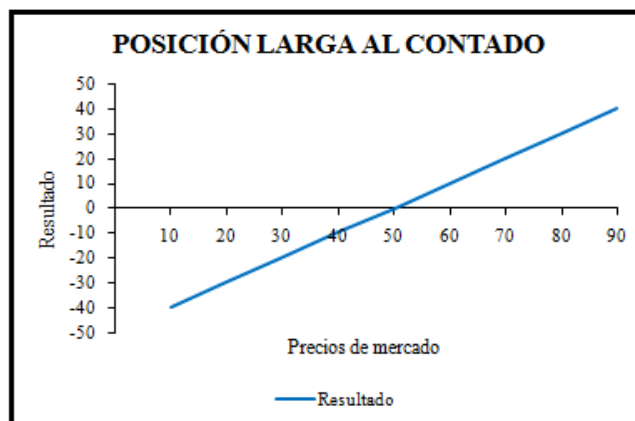


*Fuente:* Elaboración propia.

#### Posición larga al contado (*tiene*)

Se produce cuando el agente posee un activo concreto y espera venderlo en el futuro. En este caso, el riesgo que corre es que su precio baje en el mercado de contado, de forma que finalmente tenga que venderlo por un precio inferior al que tiene en la actualidad (*ver gráfico n° 12*).

**Gráfico 12: Posición larga al contado**



*Fuente:* Elaboración propia.



### 3.6.1.1. Cobertura con futuros

En caso de que el agente tenga una posición larga al contado, podrá combinarla con una posición corta en futuros (es decir, se puede cubrir de una bajada en los precios vendiendo un contrato de futuros). Esto se conoce como una cobertura corta o vendedora.

Veamos un ejemplo:

Supongamos un inversor que tiene 100 acciones de la empresa X cuya cotización actual es de 65 euros por acción. Este teme que se produzca una caída en su precio y por tanto decide vender un contrato de futuros sobre dichas acciones a un precio de ejercicio de 70 euros por acción para dentro de seis meses.

La tabla 1 muestra los posibles resultados de la cobertura en caso de que, al vencimiento, la cotización de las acciones sea de 50, 65 y 80 euros.

**Tabla 1: Posibles resultados de la cobertura**

<b>Cotización al vencimiento</b>	<b>Resultado Mercado de contado</b>	<b>Resultado Mercado de futuros</b>	<b>Precio global</b>	<b>Resultado global</b>
50	-15	+20	70	+5
65	0	+5	70	+5
80	+15	-10	70	+5

*Fuente:* Elaboración propia.

Por el contrario, si el agente tiene una posición corta al contado, decidirá tomar una posición larga en futuros, es decir, comprará un contrato de futuros, cuando pretenda cubrirse del riesgo de una subida de los precios. Esta cobertura, por su parte, se denomina cobertura larga o compradora.

Hay que señalar que, la cobertura con futuros, a diferencia de la cobertura con opciones (que veremos a continuación), nos permite asegurarnos, desde el primer momento, el precio de venta (en el caso de una cobertura corta) o de compra (si se ha realizado una cobertura larga), con independencia de que se produzca un movimiento favorable o desfavorable de los precios.

### 3.6.1.2. Cobertura con opciones

Los dos tipos de cobertura (corta y larga) que se han mencionado en el apartado anterior también pueden realizarse con opciones.

En este sentido, el agente con una posición larga al contado podría llevar a cabo una cobertura corta comprando una *put* (posición larga en opciones de venta), mientras que, por su parte, el agente con una posición corta al contado tendría que comprar una *call* (posición larga en opciones de compra) para poder implementar una cobertura larga.

No obstante, en estos casos, el precio global de la cobertura, es decir, al que finalmente se va a comprar o vender el activo llegado el vencimiento, sí que va a depender del movimiento de los precios, puesto que, en función de cómo varíen estos, el agente decidirá ejercer su opción o no, decisión que evidentemente determinará el precio global.

### 3.6.2. Especulación

Los mercados derivados también están integrados por especuladores, es decir, por agentes que, buscando obtener ganancias, asumen un riesgo.

Estos, que examinan las tendencias del mercado para posteriormente tomar una posición en el mercado de derivados en función de las previsiones que hayan extraído sobre la evolución de los precios, van a obtener beneficios cuando se materialicen sus expectativas y van a soportar pérdidas en caso de no haber acertado en su previsión.

Asimismo, es importante mencionar que los especuladores no tienen una posición que cubrir en el mercado de contado y que se caracterizan por dotar de liquidez a los mercados, puesto que su presencia facilita a los coberturistas el poder casar sus operaciones.

De esta forma, y volviendo al ejemplo que hemos visto en el apartado 3.6.1.1., en caso de que el inversor no poseyera las acciones en el momento actual y, por tanto, hubiera actuado como especulador, el resultado que este hubiera obtenido hubiese sido el resultado del mercado de futuros que se puede observar, para cada una de las cotizaciones, en la tabla 1.

Esto se debe a que, llegado el vencimiento, este hubiese comprado las acciones al precio al que cotizaran en ese momento y las hubiera vendido a 70 euros, obteniendo un beneficio en caso de adquirirlas por menos de 70 euros e incurriendo en pérdidas si sucediera lo contrario.

### 3.6.3. Arbitraje

El arbitraje, por su parte, hace referencia a aquellas operaciones en las que se compra y vende un mismo activo en dos mercados distintos de forma simultánea, consiguiendo un beneficio sin ningún riesgo como consecuencia del diferencial de precios que existe entre ambos mercados.

Es decir, los arbitrajistas buscan situaciones anómalas en los precios de los mercados que les permitan obtener beneficios hasta que, como consecuencia de la propia intervención de estos, el mercado corrija dichas imperfecciones.

Por último, resulta importante conocer que, en los mercados de derivados, el arbitraje se puede dar entre los precios de futuros y entre estos y los de contado, si bien, no se va a profundizar en sus diferencias.

#### **4. ESTRATEGIAS DE COBERTURA CON DERIVADOS**

Como hemos comentado anteriormente, los fondos de inversión se pueden clasificar en función de los activos en los que invierten, en fondos de renta variable -invirtiendo básicamente en acciones-, de renta fija -bonos, obligaciones, letras, etc.-, y mixtos, que invierten en ambos tipos de productos. En el presente trabajo vamos a tomar la posición del gestor de un fondo de inversión con una cartera de renta variable, cuyo objetivo va a ser tratar de reducir el riesgo de variación del precio al que el fondo se encuentra expuesto mediante la cobertura con futuros y opciones.

Con el objetivo de simplificar el estudio y con la intención de que sea lo más práctico posible y de que nos permita obtener unos resultados lo más próximos a la realidad, vamos a elaborar las distintas estrategias de cobertura utilizando como ejemplo las cotizaciones de una acción del Banco Santander. Es evidente que la cartera de renta variable de un fondo de inversión estará formada por diferentes acciones de distintas compañías pertenecientes a múltiples sectores por lo que, además de la disminución del riesgo por la cobertura con derivados, los fondos también se aprovechan de la diversificación para disminuir el riesgo como consecuencia de no poner todos los huevos en la misma cesta. Los datos del presente trabajo, tanto de contado como de futuros y opciones, se han obtenido en la página web del Mercado Español de Futuros Financieros (MEFF) el día 09 de abril de 2019. Dichas cotizaciones, cuyo vencimiento para los futuros y opciones es el día 21 de junio de 2019, se incluyen a continuación (ver tabla 2):

**Tabla 2: Datos de contado, futuros y opciones**

**MEFF**

Derivados  
Financieros

Derivados  
Commodities

Normativa

Tecnología

Sala de  
Prensa

Sobre  
Nosotros

## BANCO SANTANDER, SA

### CONTADO

ÚLT.	DIF.	DIF.(%)	REFER.	MÁX.	MIN.	ANT.	FECHA	HORA
4,4385	+0,0475	+1,08	4,3910	4,4480	4,3710	4,3910	09/04/2019	12:05

### FUTUROS

09/04/2019

VENCIMIENTO	TIPO	COMPRA		VENTA		ÚLT.	VOL.	APER.	MÁX.	MIN.	ANT.	HORA
		VOL.	PRECIO	PRECIO	VOL.							
21 jun 2019	Entrega	125	4,35	4,38	75	4,36	3.474	4,36	4,36	4,36	4,33	12:15
<b>Volumen Total</b>							<b>3.474</b>					

### OPCIONES AMERICANAS

09/04/2019

HORA	VOL.	ÚLT.	CALL				VENCIMIENTO PREC. EJERC.	PUT						HORA
			COMPRA		VENTA			COMPRA		VENTA		ÚLT.	VOL.	
			VOL.	PRECIO	PRECIO	VOL.		VOL.	PRECIO	PRECIO	VOL.			
12:15	0		1.150	0,29	0,34	1.150	21 jun 2019 - 4,20	1.150	0,11	0,15	1.000	0,14	34	12:15
12:15	0		150	0,27	0,31	1.000	21 jun 2019 - 4,23	1.150	0,12	0,16	1.000		0	12:15
12:15	0		150	0,23	0,27	1.000	21 jun 2019 - 4,30	34	0,16	0,19	1.000	0,17	105	12:15
12:15	0		150	0,21	0,25	1.000	21 jun 2019 - 4,33	150	0,16	0,20	1.000		0	12:15
12:15	0		150	0,17	0,21	1.000	21 jun 2019 - 4,40	1.300	0,19	0,24	1.150		0	12:15
12:15	0		1.250	0,15	0,20	1.150	21 jun 2019 - 4,43	150	0,21	0,25	1.000		0	12:15
12:15	0		1.150	0,12	0,16	1.000	21 jun 2019 - 4,50	150	0,25	0,29	1.000		0	12:15
12:15	0		1.250	0,11	0,16	1.150	21 jun 2019 - 4,52	150	0,26	0,30	1.000		0	12:15
12:15	0		1.250	0,08	0,11	100	21 jun 2019 - 4,60	150	0,31	0,35	1.000	0,33	120	12:15
12:15	0		1.150	0,08	0,12	1.000	21 jun 2019 - 4,62	1.300	0,32	0,37	1.150		0	12:15

◀ ◀ ◀ 22 / 79 ▶ ▶ ▶

<b>4.124</b>	<b>Volumen Total</b>	<b>447</b>
--------------	----------------------	------------

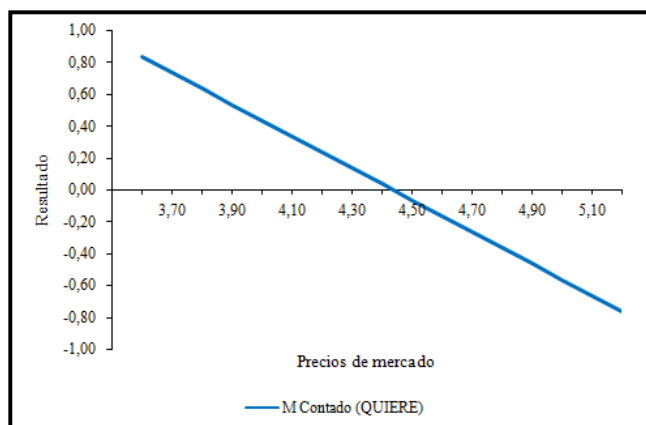
Fuente: MEFF.

Tal y como ya se ha comentado, los gestores de los fondos de inversión tienen dos posiciones básicas en el mercado de contado; o bien quieren comprar un activo financiero en el futuro (*quiere*) o bien tienen un activo en su cartera con intención de venderlo en el futuro (*tiene*). Los gráficos 13 y 14 muestran las dos posiciones que el fondo de inversión puede tomar en el mercado de contado en caso de que el gestor quiera comprar acciones del Banco Santander en el futuro (concretamente el día 21 de junio de 2019) o de que el fondo ya posea acciones de esta empresa en la actualidad y el gestor pretenda venderlas en esa fecha.

Resulta importante mencionar que para elaborar ambas posiciones se ha tenido en cuenta la cotización de las acciones del Banco Santander en el mercado el día 09 de abril de 2019, la cual se ha situado en 4,4385 € por acción.

Se puede observar que si el fondo se encuentra en una posición corta o del que QUIERE (gráfico n° 13) obtendremos beneficios ilimitados en caso de que la cotización de las acciones disminuya y se sitúe por debajo de 4,4385 € a 21 de junio de 2019, puesto que podremos comprar las acciones a un precio inferior al observado el 09 de abril. Sin embargo, si se produce un aumento de dicha cotización incurriremos en pérdidas ilimitadas (tendremos que pagar por las acciones un precio más alto al observado en el momento en que tomamos la posición).

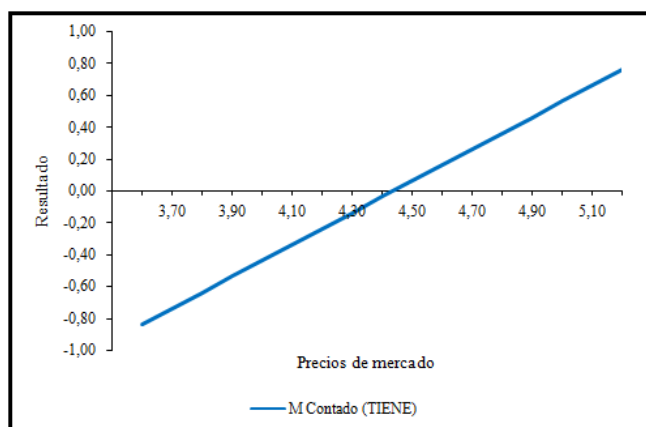
**Gráfico 13: Posición corta al contado (*quiere*) del fondo de inversión**



Fuente: Elaboración propia.

Por su parte, si el fondo toma una posición larga o del que TIENE (gráfico n° 14) se obtendrán beneficios ilimitados cuando la cotización de las acciones al vencimiento sea superior a 4,4385 € (esto es, podrá vender las acciones a un precio más alto al observado el 09 de abril), e incurrirá en pérdidas ilimitadas cuando suceda lo contrario, ya que tendrá que vender las acciones en el futuro a un precio menor de 4,4385 €.

**Gráfico 14: Posición larga al contado (*tiene*) del fondo de inversión**



Fuente: Elaboración propia.

Es decir, si estamos en la posición del que QUIERE nos tendremos que cubrir de subidas en el precio de las acciones por encima de 4,4385 € mientras que si estamos en la posición del que TIENE el riesgo a cubrir será que el precio de estas se sitúe por debajo de 4,4385 €.

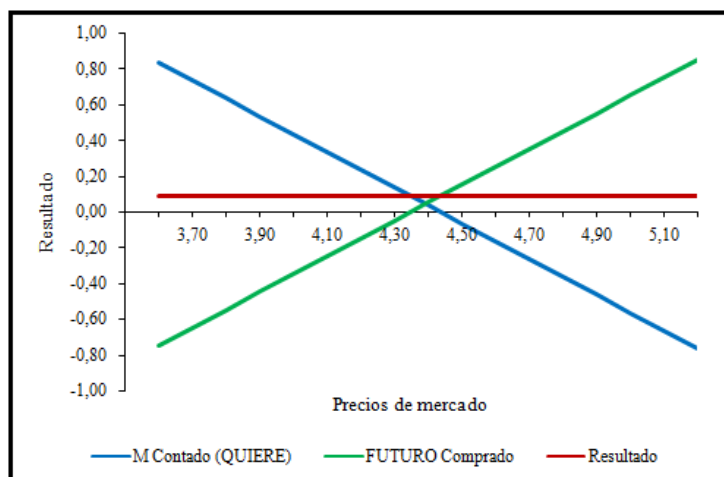
A continuación, se analizarán distintas estrategias que nos permitan cubrirnos de estos riesgos. Resulta importante señalar, por un lado, que todas las estrategias de cobertura que se van a analizar buscan que las pérdidas en las que el fondo pueda incurrir sean, como máximo, limitadas y, por otro, que los resultados de los gráficos van a ser unitarios, es decir, para una sola acción, de modo que para conocer el resultado para, por ejemplo, 100 acciones, se tendría que multiplicar el resultado unitario por 100.

#### 4.1. Estrategias básicas

##### Estrategia 1: Posición corta al contado (*quiere*) + Futuro comprado

Esta estrategia combina la posición corta al contado o del que QUIERE con la compra de un futuro con un precio de ejercicio de 4,35 € (*ver gráfico nº 15*).

**Gráfico 15: Quiere + Futuro comprado**



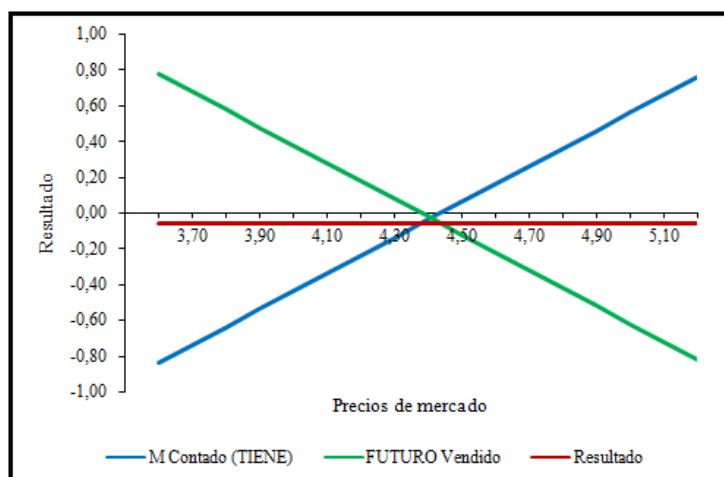
Fuente: Elaboración propia.

Tal y como se observa en el gráfico, esta estrategia nos permite obtener unos beneficios constantes iguales a 0,0885 € ( $4,4385 - 4,35$ ). Esto se debe a que el 21 de junio, independientemente de que el precio de las acciones aumente o disminuya, el fondo de inversión va a adquirir cada una a 4,35 €.

##### Estrategia 2: Posición larga al contado (*tiene*) + Futuro vendido

Esta estrategia combina la posición larga al contado o del que TIENE con la venta de un futuro con un precio de ejercicio de 4,38 € (*ver gráfico nº 16*).

**Gráfico 16: Tiene + Futuro vendido**



Fuente: Elaboración propia.

Con esta estrategia, por su parte, incurrimos en unas pérdidas constantes iguales a  $-0,0585$  € ( $4,38 - 4,4385$ ), si bien, nos permite eliminar las pérdidas ilimitadas que tendríamos en el mercado de contado si el precio bajara de 4,4385 €.

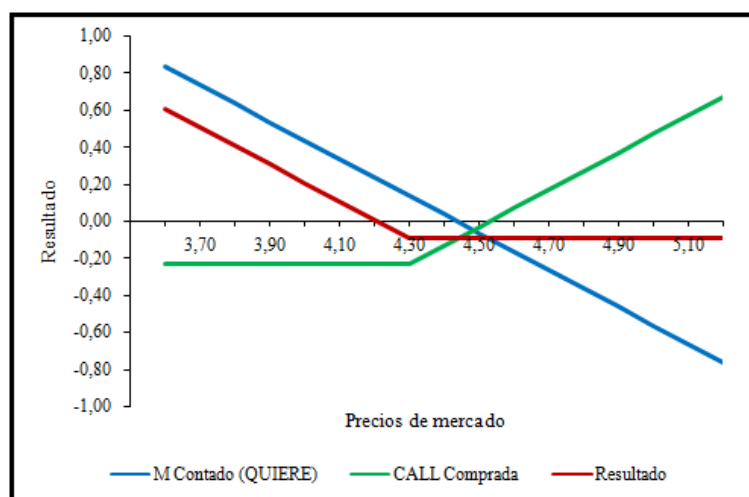
Al vencimiento, por tanto, el fondo de inversión va a vender cada acción a 4,38 € independientemente del precio de estas en ese momento.

Considero importante mencionar que, si el precio de ejercicio del futuro, tanto del comprado como del vendido, hubiese sido igual a la cotización del mercado de contado del día 09 de abril de 2019 (4,4385 €), el resultado de las dos coberturas que se acaban de explicar sería nulo puesto que las pérdidas del mercado de contado se compensarían con los beneficios del mercado de futuros y viceversa. Si bien, en este caso, como ya se ha comentado, estamos utilizando datos reales de MEFF con objetivo de que los resultados sean lo más reales posibles.

### Estrategia 3: Posición corta al contado (*quiere*) + *Call* comprada

Esta estrategia combina la posición corta al contado o del que QUIERE con la compra de una *call* con un precio de ejercicio de 4,30 € y una prima igual a 0,23 € (ver gráfico n° 17).

**Gráfico 17: Quiere + *Call* comprada**



*Fuente:* Elaboración propia.

En este caso, vamos a obtener beneficios ilimitados siempre que, el 21 de junio de 2019, la cotización de las acciones del Banco Santander se sitúe por debajo de 4,21 € (umbral de rentabilidad) y pérdidas limitadas cuando la cotización sea superior a dicho valor.

La pérdida máxima en la que vamos a poder incurrir, por su parte, va a ser igual a - 0,0915 € y la tendremos que asumir si la cotización de las acciones es igual o superior a 4,30 € en la fecha de vencimiento.

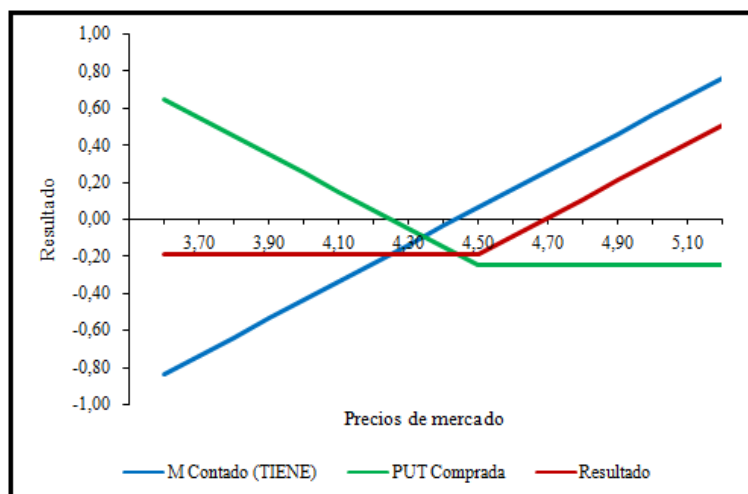
Por tanto, vemos como con esta estrategia conseguimos, por un lado, evitar las pérdidas ilimitadas del mercado de contado en el caso de que se cumplieran nuestras expectativas alcistas y la cotización de las acciones aumentara y se situara por encima de 4,4385 €, debido a que las pérdidas ilimitadas de este mercado se verían compensadas con el beneficio obtenido por la compra de la *call* en el mercado de derivados, y por otro, nos permite seguir obteniendo beneficios ilimitados, si bien, en menor cuantía que los que obtendríamos en el mercado de contado como consecuencia del pago de la prima de la *call* comprada.

Asimismo, podemos observar que el resultado global que se ha obtenido se asemeja al que se obtiene en el mercado de derivados al comprar una *put*.

#### Estrategia 4: Posición larga al contado (*tiene*) + *Put* comprada

Esta estrategia combina la posición larga al contado o del que TIENE con la compra de una *put* con un precio de ejercicio de 4,50 € y una prima igual a 0,25 € (ver gráfico nº 18).

**Gráfico 18: Tiene + *Put* comprada**



Fuente: Elaboración propia.

Esta cuarta estrategia nos va a reportar beneficios ilimitados si las acciones cotizan, al vencimiento, a un precio superior a 4,69 € (umbral de rentabilidad) y pérdidas limitadas cuando coticen a un precio inferior.

En este sentido, la máxima pérdida que se va a tener que soportar en el caso de que las acciones coticen, en la fecha de vencimiento, a un precio igual o inferior al precio de ejercicio de la *put* (4,50 €) alcanza los – 0,1885 €.

En definitiva, esta última estrategia básica permite que el fondo siga obteniendo beneficios ilimitados aunque inferiores a los que se hubiesen obtenido en el mercado de contado si no se hubiera realizado la cobertura, y evita que incurra en pérdidas ilimitadas si finalmente las acciones cotizan a un precio inferior a 4,4385 €, como consecuencia del resultado positivo en el mercado de derivados.

El resultado global obtenido se asimila, en este caso, al de la compra de una *call*.

#### **4.2. Otras estrategias de cobertura con futuros y opciones**

Una vez explicadas las cuatro estrategias básicas, pasamos a analizar otras estrategias de cobertura más complejas.

##### Estrategia 5: Posición corta al contado (*quiere*) + *Call ratio backspread*

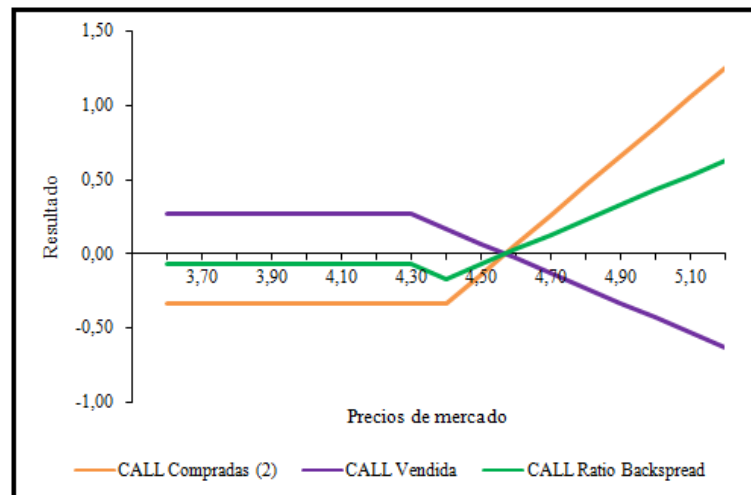
Esta estrategia combina la posición corta al contado o del que QUIERE con una “*Call ratio backspread*”.

La estrategia “*Call ratio backspread*” se construye con la compra de 2 *call* y la venta de 1 *call*, siendo el precio de ejercicio de las *call* compradas superior al de la venta. En este caso, el precio de ejercicio de las dos *call* compradas es de 4,40 € (prima = 0,17 €) mientras que el de la *call* vendida es de 4,30 € (prima = 0,27 €).

El resultado que se obtiene al construir esta estrategia se puede observar en el siguiente gráfico (gráfico 19).



**Gráfico 19: Call ratio backspread**



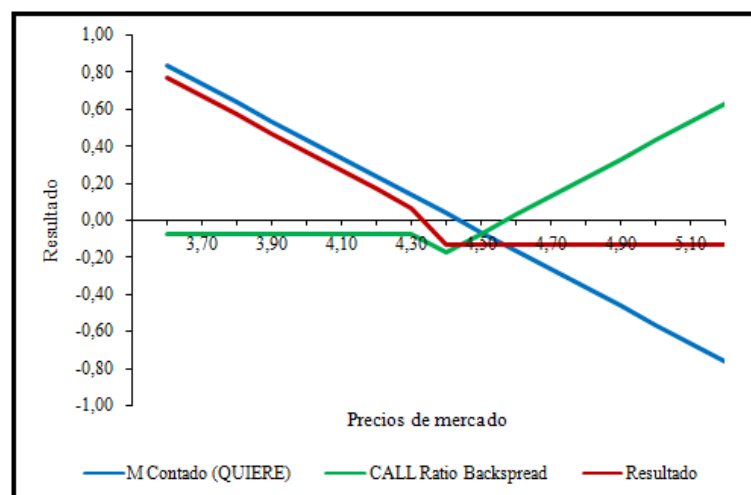
Fuente: Elaboración propia.

Tal y como podemos ver en el gráfico 19, esta estrategia nos va a permitir obtener beneficios ilimitados para precios de mercado superiores a 4,57 € (umbral de rentabilidad) y pérdidas limitadas para precios inferiores.

Las pérdidas, por su parte, van a ser iguales a  $-0,07$  € para precios de mercado iguales o menores a 4,30 € y máximas ( $-0,17$  €) en caso de que el precio de mercado sea igual al precio de ejercicio de las *call* compradas (4,40 €).

Añadiendo a esta estrategia la posición al contado del que QUIERE obtenemos la siguiente estrategia de cobertura (ver gráfico nº 20).

**Gráfico 20: Quiere + Call ratio backspread**



Fuente: Elaboración propia.

En caso de decidir cubrirnos con esta estrategia, seguiremos obteniendo beneficios ilimitados siempre que la cotización de las acciones se sitúe por debajo de 4,33 € (umbral de rentabilidad) y pérdidas limitadas cuando las acciones coticen a un precio mayor, siendo máximas ( $-0,1315$  €) para cotizaciones igual o mayores a 4,40 €.

Asimismo, se puede observar que el resultado global de esta cobertura es similar al que se obtiene si nos cubrimos con una *call* (gráfico 17), ya que ambas coberturas eliminan las pérdidas ilimitadas del mercado de contado y permiten mantener unos beneficios ilimitados pero menores que los que se hubiesen obtenido en caso de no llevar a cabo ninguna estrategia.

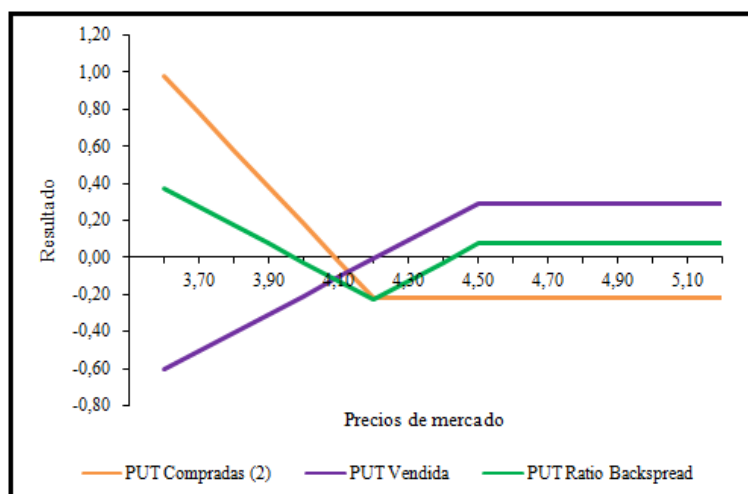
### Estrategia 6: Posición larga al contado (tiene) + Put ratio backspread

Esta estrategia combina la posición larga al contado o del que TIENE con una “Put ratio backspread”.

La estrategia “Put ratio backspread” se construye comprando 2 put y vendiendo 1 put que tenga un precio de ejercicio mayor que el de las put compradas. En este caso, el precio de ejercicio de las dos put compradas es de 4,20 € (prima = 0,11 €) mientras que el de la put vendida es de 4,50 € (prima = 0,29 €).

El resultado de esta estrategia se muestra en el siguiente gráfico (gráfico 21).

**Gráfico 21: Put ratio backspread**



Fuente: Elaboración propia.

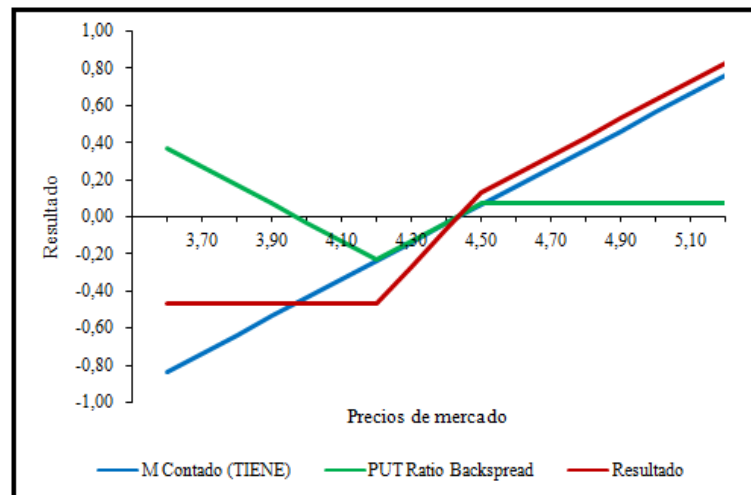
Se observa que con la “Put ratio backspread” se obtienen beneficios en caso de que la cotización de las acciones, en la fecha de vencimiento, sea inferior a 3,97 € (umbral de rentabilidad 1) o superior a 4,43 € (umbral de rentabilidad 2). Por ende, si la cotización finalmente se sitúa entre ambos umbrales, la estrategia provocará pérdidas.

Respecto a los beneficios, estos son ilimitados para cotizaciones menores de 3,97 € y limitados para cotizaciones mayores de 4,43 €, obteniendo ganancias constantes de 0,07 € a partir de 4,50 € (precio de ejercicio de la put vendida).

Las pérdidas, por su parte, son limitadas y alcanzan un máximo de – 0,23 € para una cotización igual a 4,20 €.

Si añadimos a la posición al contado del que TIENE la “Put ratio backspread” obtenemos el siguiente resultado (ver gráfico nº 22).

**Gráfico 22: Tiene + Put ratio backspread**



Fuente: Elaboración propia.

Esta estrategia de cobertura nos va a permitir percibir unos beneficios ilimitados y mayores que los que obtendríamos en el mercado de contado siempre que el precio de las acciones se sitúe por encima de 4,44 € (umbral de rentabilidad), además de limitar las pérdidas a -0,4685 € (pérdida máxima) para precios iguales o inferiores a 4,20 €.

Si bien, aunque con esta estrategia logramos nuestro objetivo de evitar las pérdidas ilimitadas que soportaríamos en el mercado de contado en caso de que el precio de las acciones cayera y se situara por debajo de 4,4385 €, la pérdida máxima en la que vamos a poder incurrir es bastante superior a la del resto de estrategias que hemos visto hasta ahora. Por tanto, se puede considerar que esta estrategia es más arriesgada que el resto ya que puede proporcionar mayores beneficios pero también mayores pérdidas.

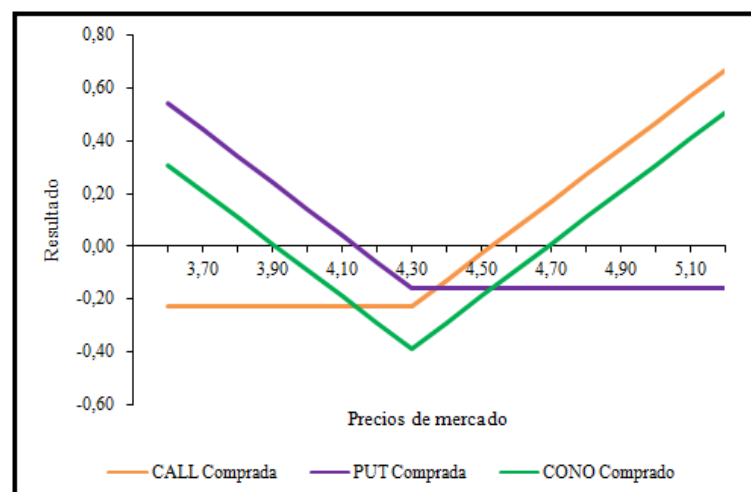
#### Estrategia 7: Posición corta al contado (*quiere*) + Cono comprado

Esta estrategia combina la posición corta al contado o del que QUIERE con un “Cono comprado”.

La estrategia “Cono comprado” se construye con la compra de 1 *call* y de 1 *put* con el mismo precio de ejercicio, que en este caso, es igual a 4,30 € (prima *call* = 0,23 € y prima *put* = 0,16 €).

El siguiente gráfico (gráfico 23) permite observar el resultado del “Cono comprado”.

**Gráfico 23: Cono comprado**

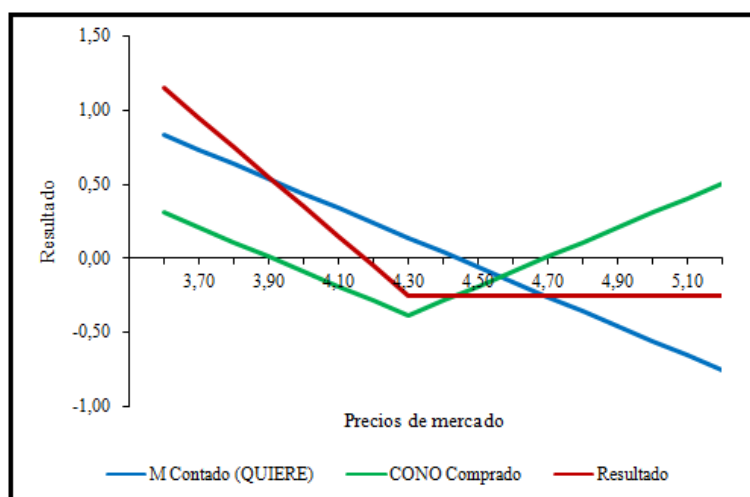


Fuente: Elaboración propia.

Con esta estrategia vamos a obtener beneficios ilimitados cuando el precio de mercado se sitúe por debajo de 3,91 € (umbral de rentabilidad 1) o por encima de 4,69 € (umbral de rentabilidad 2) y pérdidas limitadas cuando ocurra lo opuesto, incurriendo en una pérdida máxima igual a - 0,39 € (suma de las primas pagadas) en caso de que el precio de mercado sea igual al precio de ejercicio (4,30 €).

Combinando el “Cono comprado” con la posición al contado del que QUIERE se obtiene la siguiente figura (ver gráfico n° 24).

**Gráfico 24: Quiere + Cono comprado**



Fuente: Elaboración propia.

Esta nueva estrategia va a provocar que el fondo obtenga beneficios ilimitados si las acciones del Banco Santander cotizan, al vencimiento, a un precio inferior a 4,17 € y que incurra en pérdidas limitadas cuando coticen a un precio superior.

Además, en el caso de que las cotizaciones no superen los 3,90 €, las ganancias obtenidas van a ser incluso superiores a las que se hubiesen obtenido en el mercado de contado si el gestor no hubiera decidido cubrirse.

Por último, hay que mencionar que la máxima pérdida que el fondo va a tener que soportar si finalmente las cotizaciones son iguales o mayores a 4,30 € va a ser igual a - 0,2515 €.

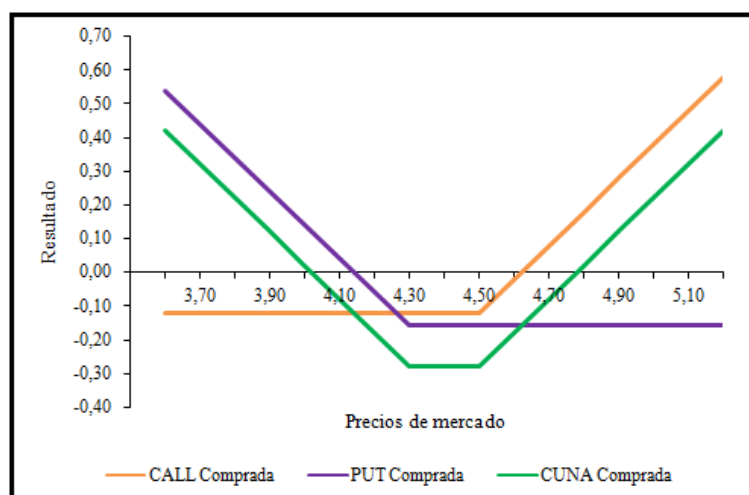
#### Estrategia 8: Posición larga al contado (tiene) + Cuna comprada

Esta estrategia combina la posición larga al contado o del que TIENE con una “Cuna comprada”.

La estrategia “Cuna comprada” se construye comprando 1 *call* y 1 *put*, siendo el precio de ejercicio de la *call* mayor que el de la *put*. En este caso, el precio de ejercicio de la *call* es de 4,50 € (prima = 0,12 €) mientras que el de la *put* es de 4,30 € (prima = 0,16 €).

A continuación, se presenta el resultado de esta estrategia (ver gráfico n° 25).

**Gráfico 25: Cuna comprada**



*Fuente:* Elaboración propia.

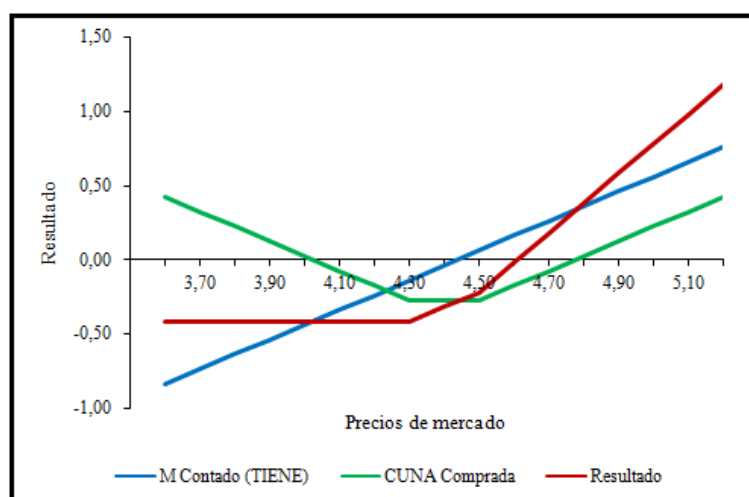
Esta estrategia es bastante similar al “Cono comprado”, ya que ambas se caracterizan por la existencia de beneficios ilimitados en caso de que, al vencimiento, el precio de mercado se sitúe a la izquierda del 1º umbral de rentabilidad o a la derecha del 2º, y de pérdidas limitadas si finalmente el precio de mercado se encuentra entre estos umbrales.

En este caso, el 1º umbral de rentabilidad es igual a 4,02 € y el 2º a 4,78 €.

Las pérdidas máximas, por su parte, alcanzan los – 0,28 € para aquellos precios de mercado que, en la fecha de vencimiento, sean igual o mayores que 4,30 € (precio de ejercicio de la *put*) e igual o menores que 4,50 € (precio de ejercicio de la *call*).

Al sumar el resultado de la posición al contado del que TIENE con el de la “Cuna comprada” obtenemos la siguiente figura (*ver gráfico nº 26*).

**Gráfico 26: Tiene + Cuna comprada**



*Fuente:* Elaboración propia.

El resultado que se obtiene al aplicar esta estrategia de cobertura es el siguiente: beneficios ilimitados para cotizaciones que, al vencimiento, sean superiores a 4,61 € (umbral de rentabilidad) y pérdidas limitadas cuando la cotización sea inferior a dicho importe.

Esta estrategia, además, permite obtener resultados superiores a los que se hubiesen obtenido en el mercado de contado a partir de un precio de 4,78 € y evitar las pérdidas ilimitadas de este

mercado. Sin embargo, las pérdidas máximas alcanzan, para una cotización igual o inferior a 4,30 €, los – 0,4185 €, es decir, un valor bastante alto. Por ello, esta estrategia es considerada, junto con la sexta (Tiene + *Put ratio backspread*), como una de las más arriesgadas.

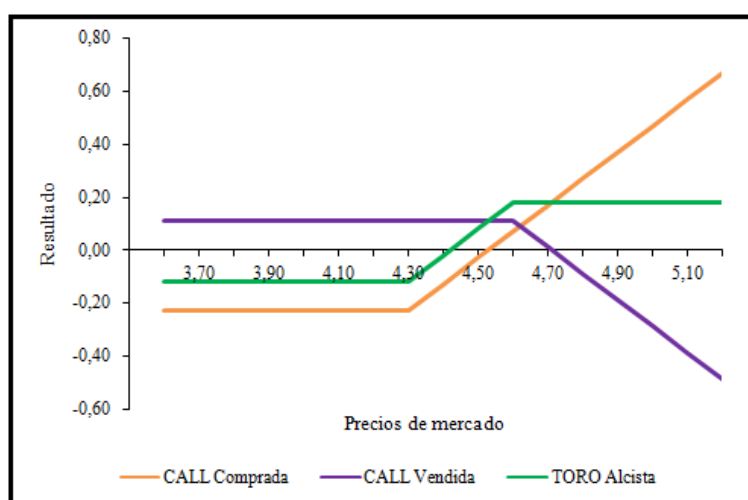
#### Estrategia 9: Posición corta al contado (*quiere*) + Toro alcista + *Call ratio backspread*

Esta estrategia combina la posición corta al contado o del que QUIERE con un “Toro alcista” y con una “*Call ratio backspread*”.

La estrategia “Toro alcista” se construye con la compra de 1 *call* y la venta de 1 *call*, siendo el precio de ejercicio de esta última mayor que el de la primera. En este caso, el precio de ejercicio de la *call* comprada es de 4,30 € (prima = 0,23 €) mientras que el de la vendida es de 4,60 € (prima = 0,11 €).

El siguiente gráfico (gráfico 27) muestra el resultado de esta estrategia.

**Gráfico 27: Toro alcista**



Fuente: Elaboración propia.

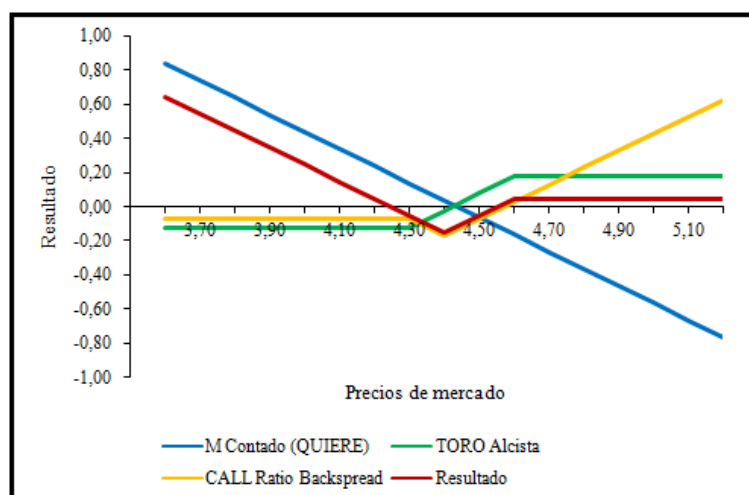
El “Toro alcista” se caracteriza por generar beneficios limitados para precios de mercado superiores a 4,42 € y pérdidas limitadas para precios inferiores.

En este aspecto, el beneficio máximo que se puede obtener es igual a 0,18 € y se alcanza a partir de un precio igual a 4,60 € mientras que la pérdida máxima, en cambio, se limita a – 0,12 € para aquellos precios que, en la fecha de vencimiento, sean iguales o inferiores a 4,30 €.

Resulta importante mencionar que la “*Call ratio backspread*” que se ha utilizado es igual que la empleada en la estrategia 5.

Una vez combinados los tres resultados se obtiene el siguiente gráfico (gráfico 28).

**Gráfico 28: Quiere + Toro alcista + Call ratio backspread**



Fuente: Elaboración propia.

Esta estrategia permite al fondo cubrirse del riesgo de que se produzcan subidas en la cotización de las acciones del Banco Santander e incluso obtener unos beneficios iguales a 0,0485 € para cotizaciones iguales o superiores a 4,60 €.

Asimismo, observamos que con esta estrategia solo se van a experimentar pérdidas en caso de que la cotización, al vencimiento, se sitúe entre 4,25 € (umbral de rentabilidad 1) y 4,55 € (umbral de rentabilidad 2), y que la máxima pérdida en la que se va a poder incurrir va a ser igual a -0,1515 € para una cotización de 4,40 €.

Por último, es importante mencionar que, si finalmente las cotizaciones se sitúan por debajo de 4,25 € el fondo seguirá obteniendo ganancias ilimitadas aunque menores a las que se hubiesen obtenido en el mercado de contado.

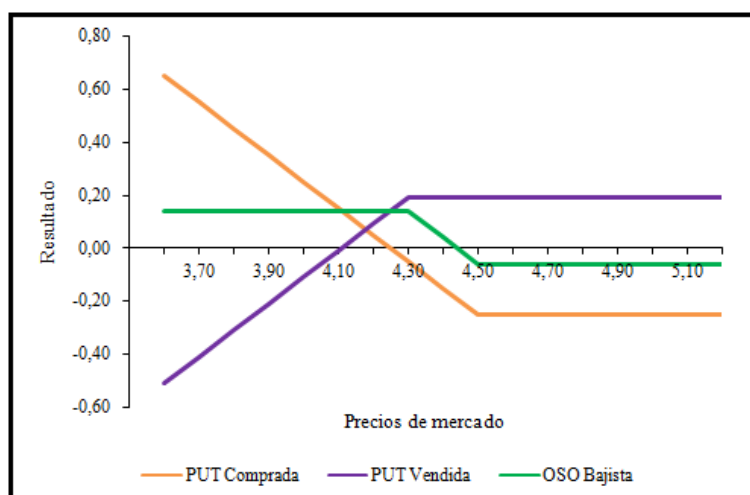
#### Estrategia 10: Posición larga al contado (*tiene*) + Oso bajista + Cuna comprada

Esta estrategia combina la posición larga al contado o del que TIENE con un “Oso bajista” y con una “Cuna comprada”.

La estrategia “Oso bajista” se construye con la compra de 1 *put* y la venta de 1 *put*, siendo el precio de ejercicio de la *put* comprada mayor que el de la venta. En este caso, el precio de ejercicio de la *put* comprada es de 4,50 € (prima = 0,25 €) y el de la venta de 4,30 € (prima = 0,19 €).

El gráfico 29, que se incluye a continuación, nos muestra el resultado que se obtiene con esta estrategia.

**Gráfico 29: Oso bajista**



*Fuente: Elaboración propia.*

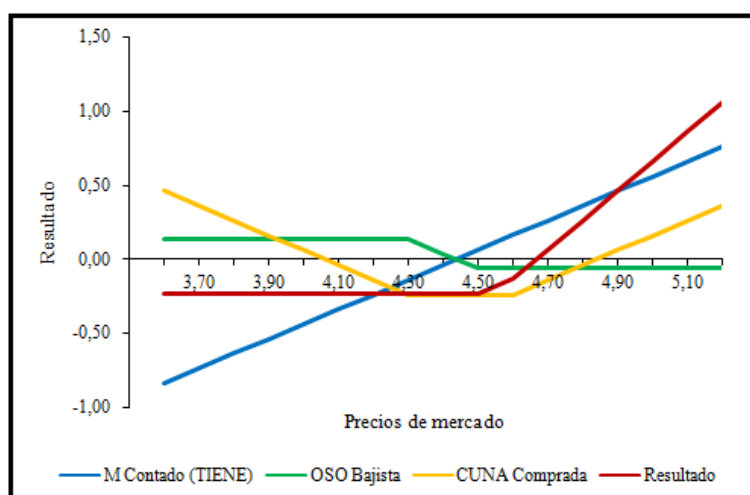
Podemos observar como en esta ocasión se van a obtener beneficios limitados siempre que las cotizaciones, al vencimiento, sean inferiores a 4,44 € (umbral de rentabilidad) y pérdidas limitadas cuando sean superiores a este valor.

El beneficio máximo, que se va a obtener cuando la cotización de las acciones sea igual o menor que el precio de ejercicio de la *put* vendida (4,30 €), va a ser de 0,14 €. Por su parte, las pérdidas van a alcanzar un valor máximo de - 0,06 € a partir de una cotización igual a 4,50 € (precio de ejercicio de la *put* comprada).

Por otro lado, la estrategia “Cuna comprada”, que ya ha sido analizada a la hora de construir la octava estrategia, se ha construido, en este caso, con un precio de ejercicio igual a 4,60 € para la *call* (prima = 0,08 €) e igual a 4,30 € para la *put* (prima = 0,16 €).

Si sumamos el resultado de la posición al contado del que TIENE con el de estas dos estrategias, se obtiene la siguiente figura (ver gráfico nº 30).

**Gráfico 30: Tiene + Oso bajista + Cuna comprada**



*Fuente: Elaboración propia.*

La representación gráfica de esta estrategia de cobertura es bastante similar a la obtenida en la estrategia 8 (Tiene + Cuna comprada), esto es, beneficios ilimitados para precios de mercado que sean mayores que el umbral de rentabilidad, que en este caso es igual a 4,67 €, y pérdidas limitadas para precios de mercado que se encuentren a la izquierda del umbral.



Asimismo, esta estrategia también nos va a permitir, al igual que la octava, conseguir mayores ganancias que las que se hubiesen conseguido en el mercado de contado si finalmente el precio de mercado es superior a 4,90 €.

No obstante, las pérdidas máximas que se pueden tener con esta estrategia no son tan elevadas. En este caso, para precios de mercado iguales o inferiores a 4,50 € se obtiene un resultado igual a  $-0,2385$  €.

La incorporación del “Oso bajista”, por tanto, ha permitido reducir las pérdidas y, por consiguiente, el riesgo ante bajadas en el precio de las acciones.

#### Estrategia 11: Posición corta al contado (*quiere*) + *Call ratio backspread* + Cuna comprada

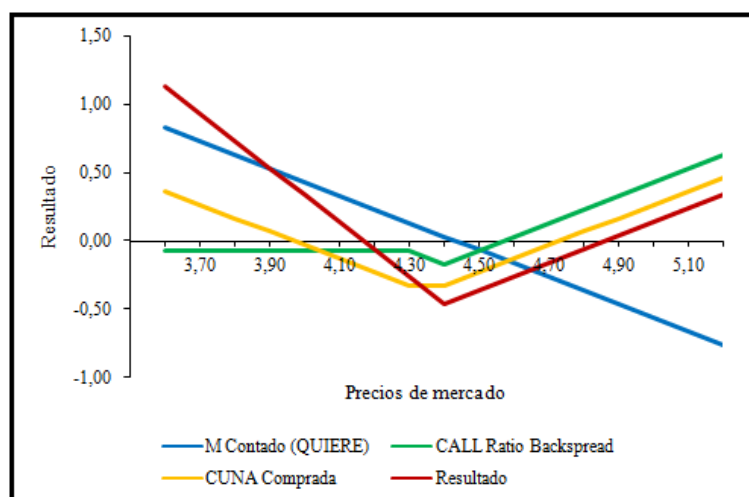
Esta estrategia combina la posición corta al contado o del que QUIERE con una “*Call ratio backspread*” y con una “Cuna comprada”.

La “*Call ratio backspread*” que se va a utilizar para obtener la estrategia de cobertura es igual que la empleada en la estrategia 5.

La “Cuna comprada”, por su parte, se ha construido con un precio de ejercicio igual a 4,40 € para la *call* (prima = 0,17 €) e igual a 4,30 € para la *put* (prima = 0,16 €).

El resultado de esta estrategia de cobertura es el siguiente (ver gráfico n° 31).

**Gráfico 31: Quiere + *Call ratio backspread* + Cuna comprada**



Fuente: Elaboración propia.

Se observa que, si nos cubrimos con esta nueva estrategia, vamos a obtener beneficios ilimitados tanto para precios inferiores a 4,17 € (umbral de rentabilidad 1) como para precios superiores a 4,86 € (umbral de rentabilidad 2). Además, en caso de que estos se sitúen por debajo de 3,90 €, los beneficios van a ser más elevados que los que hubiésemos conseguido en el mercado de contado.

Asimismo, conviene destacar que cubriéndonos con esta estrategia conseguimos no solo eliminar las pérdidas ilimitadas que se soportarían en el mercado de contado sino transformarlas en beneficios ilimitados a partir de un precio igual a 4,86 €, tal y como se ha comentado en el párrafo anterior.

Por su parte, cuando el precio de las acciones, al vencimiento, se encuentre entre los 2 umbrales incurriremos en pérdidas limitadas, teniendo que soportar una pérdida máxima igual a  $-0,4615$  € cuando el precio sea de 4,40 €.

Vemos, por tanto, como esta estrategia nos va a reportar grandes beneficios cuando se

produzcan movimientos bruscos en el mercado, ya sean a la alza a la baja, y pérdidas elevadas cuando suceda lo contrario y el mercado permanezca estable.

**Estrategia 12: Posición larga al contado (*tiene*) + *Put ratio backspread* + *Ratio call spread***

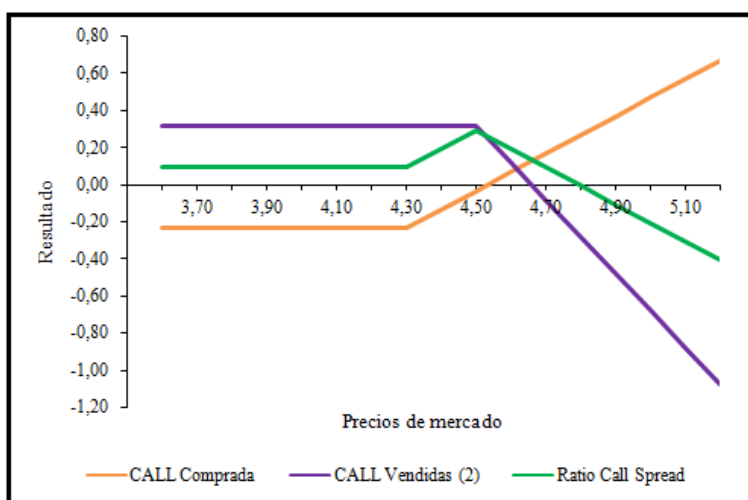
Esta estrategia combina la posición larga al contado o del que TIENE con una “*Put ratio backspread*” y con una “*Ratio call spread*”.

La “*Put ratio backspread*” se ha construido con un precio de ejercicio igual a 4,30 € para las *put* compradas (prima = 0,16 €) e igual a 4,50 € para la *put* vendida (prima = 0,29 €).

La estrategia “*Ratio call spread*”, por su parte, se construye comprando 1 *call* y vendiendo 2 *call* a un precio de ejercicio mayor. En este caso, el precio de ejercicio de la *call* comprada es de 4,30 € (prima = 0,23 €) y el de las 2 vendidas de 4,50 € (prima = 0,16 €).

En el siguiente gráfico (gráfico 32) se muestra el resultado de la “*Ratio call spread*”.

**Gráfico 32: *Ratio call spread***



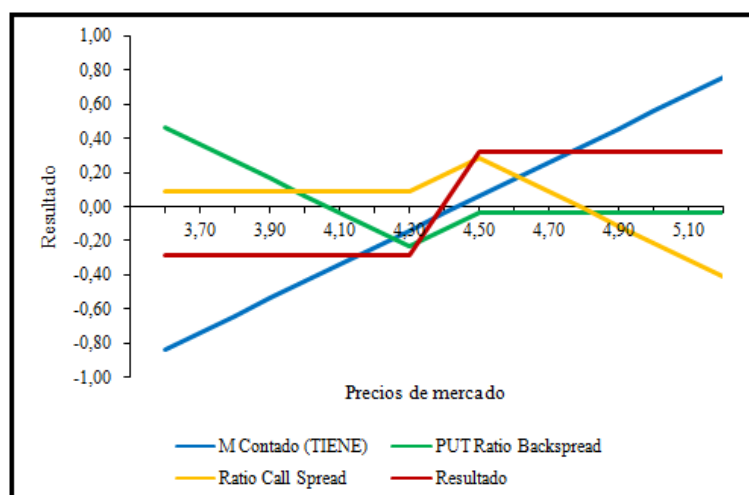
Fuente: Elaboración propia.

Esta estrategia, a diferencia del resto, se caracteriza por la existencia de pérdidas ilimitadas cuando el precio de las acciones es superior a 4,79 € (umbral de rentabilidad) y de beneficios limitados cuando el precio se sitúa por debajo de este valor.

En relación con los beneficios, estos son de 0,09 € para precios iguales o inferiores a 4,30 € (precio de ejercicio de la *call* comprada) y alcanzan su valor máximo (0,29 €) para un precio igual a 4,50 € (precio de ejercicio de las *call* vendidas).

El gráfico que se obtiene al combinar los tres resultados es el siguiente (ver gráfico nº 33).

**Gráfico 33: Tiene + *Put ratio backspread* + *Ratio call spread***



Fuente: Elaboración propia.

La figura resultante es igual a la que se obtiene con un “Toro alcista”, de modo que obtendremos beneficios limitados cuando la cotización de las acciones, al vencimiento, se encuentre a la derecha del umbral de rentabilidad (4,39 €), y sufriremos pérdidas limitadas cuando esta se encuentre a su izquierda.

En consecuencia, si aplicamos esta estrategia lograremos nuestro objetivo de evitar las pérdidas ilimitadas del mercado de contado y limitarlas a – 0,2785 € para cotizaciones iguales o menores a 4,30 €, pero también limitaremos nuestros beneficios a 0,3215 € a partir de una cotización de 4,50 €.

Así pues, en caso de cubrimos con esta estrategia, conseguiremos mejores resultados que los que hubiésemos obtenido en el mercado de contado (es decir, mayores beneficios o menores pérdidas), cuando la cotización de las acciones, el día 21 de junio de 2019, sea inferior a 4,16 € o cuando se sitúe entre 4,37 € y 4,76 €.

#### Estrategia 13: Posición corta al contado (*quiere*) + *Call ratio backspread* + Mariposa vendida

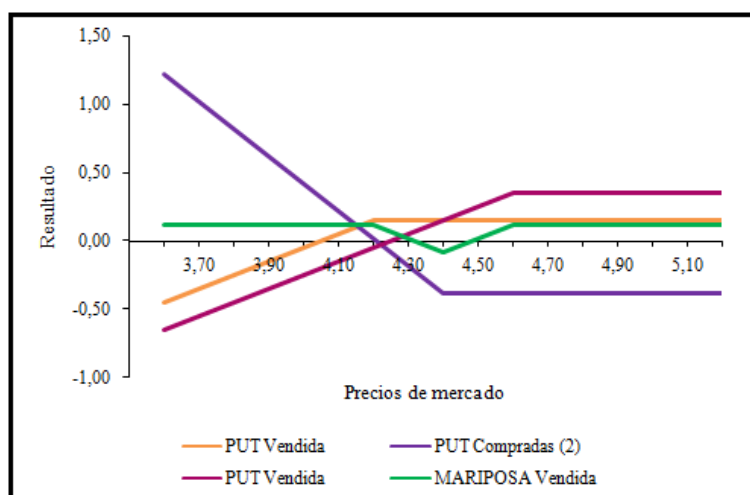
Esta estrategia combina la posición corta al contado o del que QUIERE con una “*Call ratio backspread*” y con una “Mariposa vendida”.

La “*Call ratio backspread*” se ha construido con un precio de ejercicio igual a 4,40 € para las *call* compradas (prima = 0,17 €) e igual a 4,20 € para la *call* vendida (prima = 0,34 €).

La estrategia “Mariposa vendida”, en cambio, se construye vendiendo una *put* con un precio de ejercicio K1, comprando 2 *put* con un precio de ejercicio K2 y vendiendo otra *put* con un precio de ejercicio K3, teniendo que cumplirse que  $K2 - K1 = K3 - K2$ . En este caso, K1 es igual a 4,20 € (prima = 0,15 €), K2 a 4,40 € (prima = 0,19 €) y K3 a 4,60 € (prima = 0,35 €).

La representación gráfica de la “Mariposa vendida” se presenta a continuación (*ver gráfico nº 34*).

**Gráfico 34: Mariposa vendida**



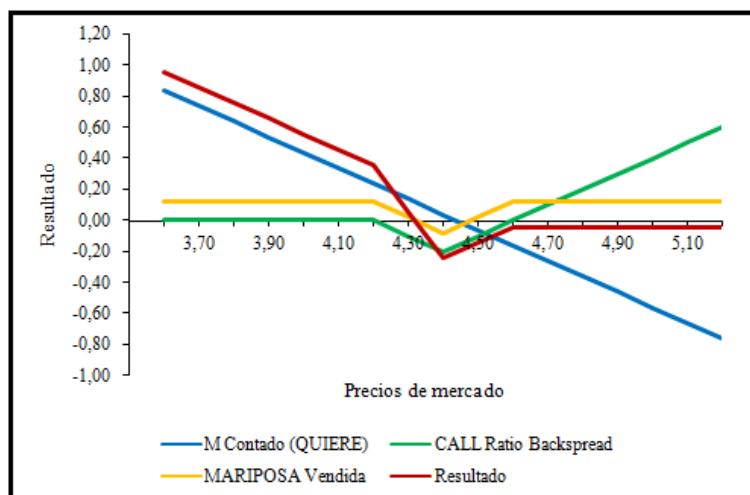
Fuente: Elaboración propia.

El gráfico 34 nos permite observar que esta estrategia va a generar beneficios limitados tanto para precios de mercado inferiores a 4,32 € (umbral de rentabilidad 1) como para precios superiores a 4,48 € (umbral de rentabilidad 2), y pérdidas limitadas en caso de que se dé un precio que se sitúe entre estos umbrales.

El beneficio máximo, que va a ser el mismo para precios iguales o menores a 4,20 € (K1) y para precios iguales o superiores a 4,60 € (K3), alcanza los 0,12 €. Por el contrario, si las acciones acaban cotizando a un precio de 4,40 € (K2) se tendrán que soportar unas pérdidas máximas de -0,08 €.

El gráfico 35 muestra la figura que se genera al incorporar a la posición al contado del que QUIERE la “Call ratio backspread” y la “Mariposa vendida”.

**Gráfico 35: Quiere + Call ratio backspread + Mariposa vendida**



Fuente: Elaboración propia.

Esta última estrategia de cobertura va a provocar que el fondo obtenga beneficios ilimitados en caso de que, a 21 de junio de 2019, la cotización de las acciones del Banco Santander no alcance los 4,33 € (umbral de rentabilidad) y que sufra pérdidas limitadas cuando la cotización supere dicho valor.

La figura, si bien recuerda a la de la estrategia 9 (Quiere + Toro alcista + *Call ratio backspread*), se diferencia de esta en que para cotizaciones iguales o superiores a 4,60 € se asumen unas pérdidas constantes de  $-0,0415$  €. Además, con esta estrategia vamos a obtener mayores beneficios que en el mercado de contado cuando la cotización de las acciones sea inferior a 4,22 €.

No obstante, ambas estrategias tienen en común que la pérdida máxima se va a producir cuando las acciones coticen a 4,40 €. En este caso, esta es igual a  $-0,2415$  €.

## 5. CONCLUSIONES

Las conclusiones más relevantes que pueden extraerse de este trabajo son las siguientes:

- Los fondos de inversión ofrecen a sus partícipes variedad de ventajas tales como la diversificación y la gestión profesional de su cartera o como la posibilidad de acceder a ciertos mercados, entre otras, que hacen que a los inversores individuales les resulte preferible invertir a través de ellos que de forma individual.
- Además del riesgo de mercado del que se pretende cubrir a los fondos de inversión en el presente trabajo, estos también se encuentran expuestos a otros riesgos que pueden afectarles de forma decisiva como pueden ser el riesgo país o el de tipo de cambio.
- Los agentes que operan en el mercado de derivados pueden utilizar los futuros y las opciones, aparte de para cubrirse, en operaciones de arbitraje cuando las imperfecciones existentes en el mercado les aseguren un beneficio, o con intereses especulativos si aceptan un riesgo a cambio de posibles ganancias.
- Una buena estrategia de cobertura tiene que conseguir, como mínimo, limitar las pérdidas que se soportarían en el mercado de contado en caso de que se produjeran movimientos desfavorables en la cotización de las acciones.
- Los fondos de inversión van a decidir cubrirse con aquellas estrategias que mejor se adapten al nivel de riesgo que estén dispuestos a soportar. De este modo, las estrategias 6 (Tiene + *Put ratio backspread*) y 8 (Tiene + *Cuna comprada*), que son las más arriesgadas, serán las elegidas por aquellos fondos que, buscando obtener mayores beneficios, asuman el riesgo de soportar pérdidas más elevadas. Esto implica, por tanto, que no existe una estrategia óptima de cobertura ya que la elección de una u otra va a depender de la aversión al riesgo que tenga el fondo.
- Si un fondo decide cubrir su posición en el mercado de contado con la compra o la venta de un futuro el resultado que va a obtener va a ser constante e independiente de los movimientos que se produzcan en los precios de mercado. Por su parte, si se cubre con opciones, es decir, comprando una *call* o una *put*, el resultado de la cobertura sí que va a depender de la cotización de las acciones al vencimiento. En este caso, además, los beneficios que se van a poder obtener van a ser menores que los que se hubiesen obtenido en el mercado de contado debido al pago de la prima.
- Ningún fondo de inversión va a cubrir su posición al contado vendiendo una *call* o una *put* puesto que el resultado de ambas coberturas limitaría sus beneficios y mantendría las pérdidas ilimitadas.
- La figura que se obtiene al cubrir la posición del que QUIERE con la compra de una *call* es igual a la de la compra de una *put*. Del mismo modo, el resultado de cubrir la posición del que TIENE con una *put* comprada se asemeja al de la compra de una *call*.
- Los fondos de inversión no toman solo una de las dos posiciones existentes en el mercado de contado de forma exclusiva sino que pueden tomar ambas posiciones a la vez con acciones de distintas empresas. Es decir, un fondo puede encontrarse en una posición del que QUIERE con acciones de una determinada empresa y en una posición del que TIENE con acciones de otra.
- Los resultados de las coberturas dependen de los precios de ejercicio que se escojan para construir las diferentes estrategias del mercado de derivados.

- Las estrategias de cobertura, además de limitar y, en algunos casos, incluso eliminar las pérdidas del mercado de contado, pueden llegar a generar mayores beneficios que los que se hubiesen obtenido en el mercado de contado para determinadas cotizaciones. Este es el caso, por ejemplo, de las estrategias 7 (Quiere + Cono comprado) y 13 (Quiere + *Call ratio backspread* + Mariposa vendida).
- El futuro comprado, la *call* comprada y la *call ratio backspread* son estrategias que, por sí solas, solo sirven para cubrir la posición al contado del que QUIERE. Esto se debe a que son estrategias puramente alcistas.
- El futuro vendido, la *put* comprada y la *put ratio backspread*, en cambio, al ser estrategias bajistas, por sí solas solo permiten cubrir el riesgo de la posición del que TIENE.
- El “Cono comprado” y la “Cuna comprada” se caracterizan por esperar movimientos bruscos en el mercado en uno u otro sentido. Por tanto, estas dos estrategias sí que van a permitir cubrir, por sí solas, la posición al contado tanto del que QUIERE como del que TIENE.
- Si comparamos la estrategia 5 (Quiere + *Call ratio backspread*) con la 9 (Quiere + Toro alcista + *Call ratio backspread*) se observa como la segunda, a pesar de disminuir más los beneficios del mercado de contado, también reduce el rango de cotizaciones en el que se puede incurrir en pérdidas. El “Toro alcista”, por tanto, reduce el riesgo al incorporarse a la estrategia.
- El “Oso bajista” por su parte, reduce el riesgo de la estrategia 8 (Tiene + Cuna comprada) tal y como podemos ver en la estrategia 10 (Tiene + Oso bajista + Cuna comprada).
- La “*Ratio call spread*”, asimismo, hace que la estrategia 12 (Tiene + *Put ratio backspread* + *Ratio call spread*) sea menos arriesgada que la 6 (Tiene + *Put ratio backspread*).
- Por último, hay que señalar que no existe un número determinado de estrategias de cobertura que se puedan aplicar sino que mediante la combinación de diversas estrategias se van a obtener distintas coberturas que van a resultar más o menos interesantes para el fondo en función de sus intereses.

## BIBLIOGRAFÍA

- BARRERO MUÑOZ, M. (2003): *Manual de fondos de inversión nacionales e internacionales*, Inversor Ediciones.
- BOE: “Ley 35/2003, de 4 de noviembre, de Instituciones de Inversión Colectiva.”, Edita BOE. <<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2003-20331>> [Consulta: 29 de marzo 2019].
- CNMV (2006): *Qué debe saber de los fondos de inversión y la inversión colectiva*, Ediciones CNMV (3ª edición).
- CNMV (2006): *Qué debe saber de opciones y futuros*, Ediciones CNMV (2ª edición).
- FEELCAPITAL: “Principales diferencias entre mercados organizados y mercados OTC”, Edita Feelcapital. <<http://blog.feelcapital.com/mercados-organizados-mercados-otc/>> [Consulta: 16 de marzo 2019].
- HULL, J.C. (2002): *Introducción a los mercados de futuros y opciones*, Editorial Prentice Hall (4ª edición).
- INSTITUTO BME: “Introducción a los futuros”, Edita Instituto BME. <<http://www.institutobme.es/esp/QuienesSomos/Tutoriales/IntroduccionFuturos.aspx>> [Consulta: 17 de marzo 2019].
- INVERCO: “Informe anual instituciones de inversión colectiva y fondos de pensiones 2018”, Edita Inverco. <<http://www.inverco.es/archivosdb/c86-ahorro-financiero-de-las-familias-iics-y-fp-2018.pdf>> [Consulta: 1 de abril 2019].
- INVERCO: “Ventajas de los fondos de inversión”, Edita Inverco. <<http://www.inverco.es/20/23/26>> [Consulta: 31 de marzo 2019].
- MARTÍN MARÍN, J.L. y TRUJILLO PONCE, A. (2004): *Manual de mercados financieros*, Ediciones Paraninfo.
- MEFF: “Derivados financieros: cotizaciones Banco Santander SA”, Edita MEFF. <[http://www.meff.es/esp/Derivados-Financieros/Ficha/SAN\\_B\\_\\_Santander](http://www.meff.es/esp/Derivados-Financieros/Ficha/SAN_B__Santander)> [Consulta: 9 de abril 2019].
- MEFF: “La compañía”, Edita MEFF. <<http://www.meff.es/esp/Sobre-Nosotros/Empresa-MEFF>> [Consulta: 23 de marzo 2019].
- PINTO, J.: “2007-2017: 10 años de historia para la industria de fondos española resumidos en nueve gráficos”, Edita Funds People. <<https://es.fundspeople.com/news/2007-2017-10-anos-de-historia-para-la-industria-de-fondos-resumidos-en-nueve-graficos>> [Consulta: 2 de abril 2019].
- PLANETA FOREX: “El mercado de derivados financieros”, Edita Planeta Forex. <[http://www.cnmv.es/docportal/publicaciones/guias/guia\\_opcyfut.pdf](http://www.cnmv.es/docportal/publicaciones/guias/guia_opcyfut.pdf)> [Consulta: 14 de marzo 2019].
- POPCOIN: “¿Cuál fue el primer fondo de inversión del mundo?”, Edita Popcoin. <<https://www.popcoin.es/magazine/noticia/inversion-primer-fondo-historia>> [Consulta: 2 de abril 2019].
- RUIZ CAMPO, S. y MENDOZA RESCO, C. (2011): *Los fondos de inversión en España: análisis de la tipología, técnicas de gestión y métodos de inversión*, Ediciones de la Universidad Autónoma de Madrid.